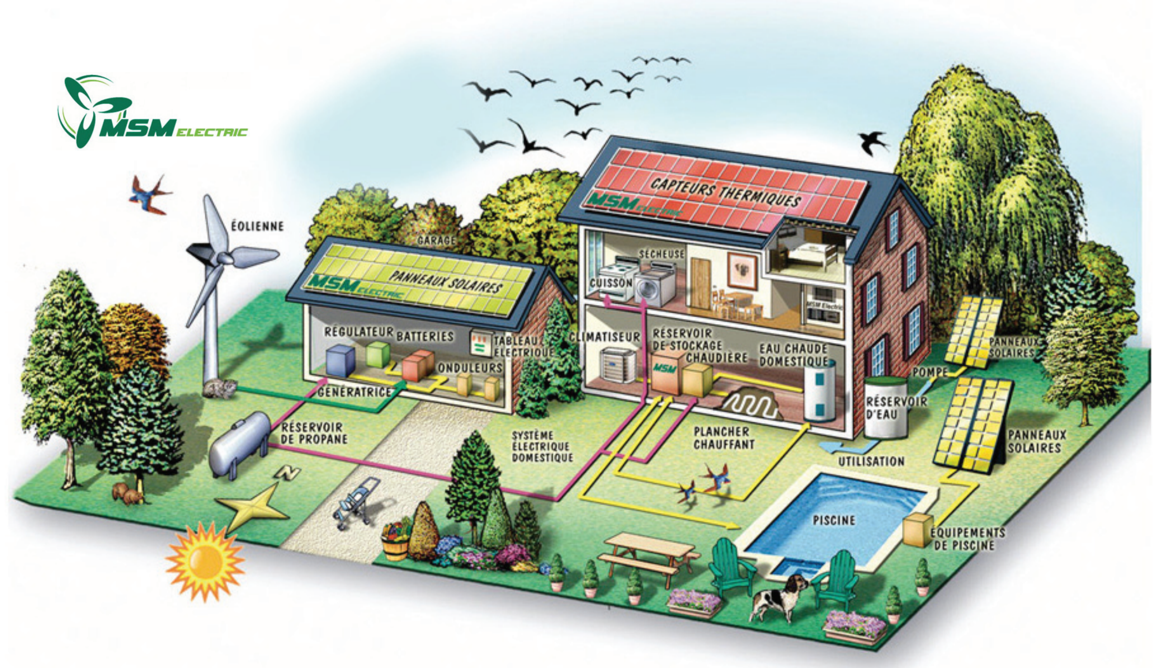
















Catalogue 2010-2011

MSM Electric

Choisi et commercialise :

- Toutes les gammes d'éoliennes de 300 W à 1.5 MW
- Les panneaux solaires
- Kits de poursuite du soleil
- Les chauffes eau et air solaires
- Les stations d'acquisition pour télégestion et téléconduite
- Pompes solaires
- Climatiseurs solaires
- Hydrogénérateurs
- Chauffes piscines solaires

Exporte à plus de 60 pays
60% des exportations vers la France
Meilleur volume de vente au Québec
Solide expertise en énergies renouvelables

Dans le domaine éolien et solaire

- Calibre les sites
- Dirige des études de conception
- Procède aux choix techniques
- Procède aux offres financières
- Effectue les installations

Séminaires de formation, en énergie renouvelables, de MSM Electric,

MSM Electric assure des séminaires de formation pour des entreprises, à travers le monde, œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables.

Ces séminaires sont assurés par l'un de nos ingénieurs qui se déplace avec certains équipements de démo (petite éolienne, instruments de mesures de vitesses de vents et de l'ensoleillement, régulateurs poursuiveurs du maximum de puissances, dispositifs de basculement entre réseau et systèmes d'énergie renouvelables, logiciels de dimensionnement d'installations solaires et éoliennes …)

Pour calibrer les sites MSM Electric détermine:

- Vitesses moyennes du vent
- Paramètres de distribution de Wei bull
- Intensité moyenne de la turbulence
- Rugosité
- Pourcentage de temps que le vent souffle dans un secteur,
- Densité moyenne de l'air, de la puissance et d'énergie,
- Courbes de durée en vitesse et en puissance
- L'ensoleillement, orientation et meilleur emplacement de vos panneaux solaires





Pour les grands projets solaires MSM Electric a besoin du maximum d'informations possible comme:

1. Nom et lieu du projet
2. La puissance unitaire désirée en Watt des panneaux solaires
3. Est ce que les panneaux seront au sol ou sur toit ou sur poteaux
4. Est ce que les panneaux seront sur une seule rangée ou plusieurs rangées
5. S'il y a un réseau
6. Le voltage du site
7. Qui va installer les équipements ?
8. Qui va mettre en marche le système vous ou nous ?
9. Est ce que le site est facilement accessible par des camions ou autres moyens de transport ?
10. Est ce que le site est ensoleillé ou à ciel couvert ?

MSM Electric peut produire, pour vous, des documents techniques pour installer de grosses centrales photovoltaïques.

Ces documents comprendront:

1. L'architecture de la centrale PV basée sur celle du réseau électrique existant fourni par le client
2. Schémas électriques du champ PV, de l'installation du système au complet
3. Calcul des charges de vent
4. Calcul de la fondation basée sur les données du sol fourni par le client

Nos SERVICES

5. Coût du matériel
6. Spécifications du matériel
7. Coût relié à la télésurveillance
8. Coût d'entretien fixe
9. Conclusions et recommandations.

Présentation: Document de 200 pages (en français ou anglais) en format électronique, + appendices,



La devise de MSM Electric est : Exploiter au maximum la plus grande source d'énergie c'est à dire le soleil.

Les mesures effectuées au sol et corrigées de cet effet ont été confirmées par des mesures récentes réalisées à bord de satellites que la constante solaire vaut 1360 W/(m^2)

Ayant mesuré cette constante solaire, puissance reçue par unité de surface sur terre, on en déduit la luminosité L du Soleil, c'est-à-dire la puissance totale qu'il rayonne, à partir de sa distance d = 1.5x10^11m, par la relation L = 4pdxdx1360, soit : 4x10^(26) W.

L'énergie quotidienne correspondante peut alimenter tous les pays du monde pendant 37 ans.

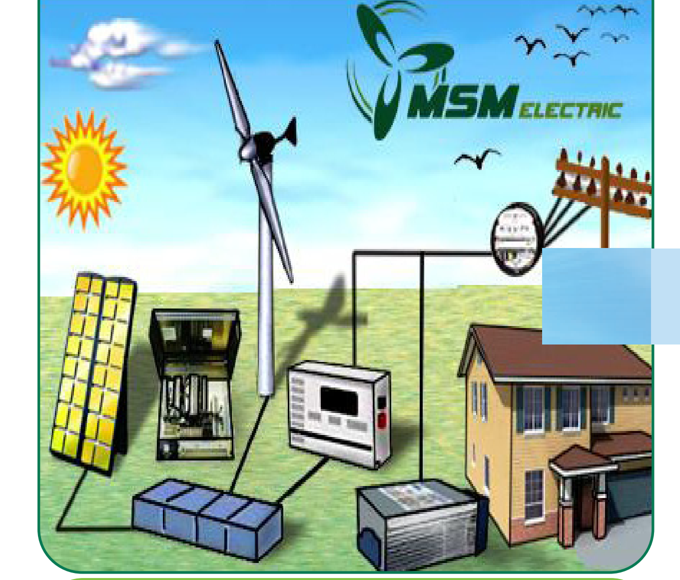
Les sources d'énergie solaire, renouvelables se présentent sous différentes formes :

- Le rayonnement solaire direct
- Le vent
- L'énergie hydraulique
- Les marées, les vagues et l'énergie thermique des mers
- Le bois et d'une manière générale : les végétaux.

De nombreux dispositifs permettent de récupérer cette énergie et de la transformer en formes d'énergies utilisables (thermique, mécanique, électrique, chimique...).

MSM Electric vous fournit les meilleurs parmi ces dispositifs pour vous permettre de satisfaire tous vos besoins sans frais, sans rupture et en protégeant votre environnement.





en BREF

L’expertise en
ÉNERGIES RENOUVELABLES

MSM Electric vous évite les frais d’électricité, de chauffage, de climatisation et de consommation de carburant en vous garantissant un service sans pannes qui protège votre environnement.

On se démarque par la haute fiabilité de nos études et réalisations.

Nos prix sont les plus compétitifs du marché nord américain.



Nos équipements sont parmi les plus fiables sur le marché mondial et disposent des plus longues durées de garantie.

Ils sont conformes aux normes CE, CEI et UL 1741. Certains d’entre eux sont garantis au niveau de plusieurs centres de réparation et d’échange à travers le monde. Pour le restant des équipements, les coûts et frais de port de leurs pièces de rechange, à partout dans le monde, sont à notre charge durant la période de garantie. On expédie à plus de 60 pays.



MSM Electric dispose de partenaires, revendeurs et installateurs dans plusieurs pays (Suisse, France, Luxembourg, Guadeloupe...). Ces installateurs ont installés, avec son assistance, plusieurs de ses produits avec un grand succès. Nous pouvons vous mettre en contact avec eux pour bénéficier de leurs services et subventions. Certains de ces partenaires sont dans les liens "Installations clients" et "Partenaires".

Nous pouvons également vous mettre en contact avec beaucoup de clients européens et autres qui vous informerons de la nature de nos services et produits. Les coûts et frais de port, partout, de pièces de rechange sont à notre charge durant la période de garantie.



Table des MATIÈRES

Introduction

Éoliennes

Kits Éoliens

Accessoires Éoliens

Panneaux Solaires

Panneaux Solaires Flexibles

Kits Solaires




MSM ELECTRIC



Table des MATIÈRES





Air Breeze Terrestre 12.5 A _ 24V / 25 A _12V

Air Breeze Marine 6.25 A _ 48V / 12.5 A _ 24V / 25 A _12V

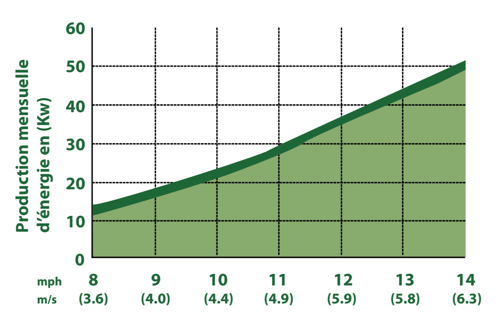
La toute nouvelle Air Breeze.

Plus silencieuse et plus efficace pour livrer plus d'énergie aux vitesses de vent inférieures que toute autre éolienne de sa classe.

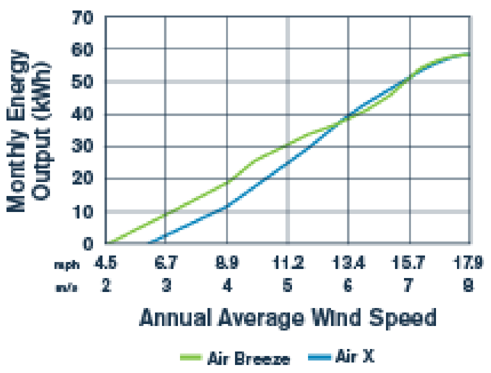
Disponible en version Terrestre et Marine en 12, 24 et 48 V.

Garantie : 3 ans

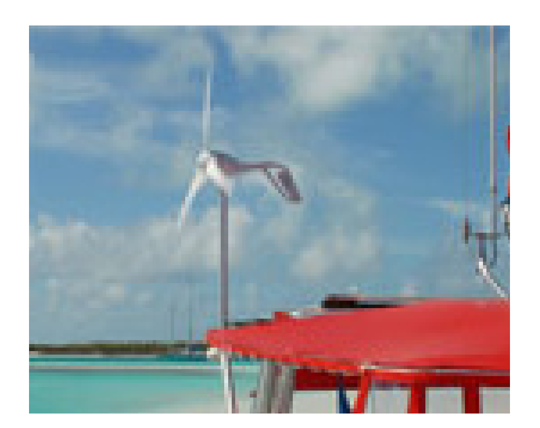












Nom Modèle	Courant nominal (A)	Tension nominale (v)	Vitesse d'amorçage (m/s)	Vitesse critique (m/s)	Diamètre du Rotor (m)	Poids (Kg)
AirBreeze Terrestre - 12V / Ref: ABR12	25	12	2,68	49.2	1.17	5.9
AirBreeze Terrestre - 24V / Ref: ABR24	12.5	24	2,68	49.2	1.17	5.9
AirBreeze Terrestre - 24V / Ref: ABR48	6.25	48	2,68	49.2	1.17	5.9
AirBreeze Marine - 12V / Ref: ABM12	25	12	2,68	49.2	1.17	5.9
AirBreeze Marine - 24V / Ref: ABM24	12.5	24	2,68	49.2	1.17	5.9
AirBreeze Marine - 48V (6.25 A) / Ref: ABM48	6.25	48	2,68	49.2	1.17	5.9

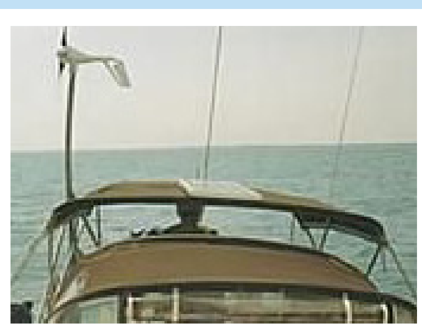


Air X Résidentielle_400W 12V / 24V/48V

Air X Marine _400W 12V / 24V / 48V

Air X Industrielle _400W 12V / 24V / 48V



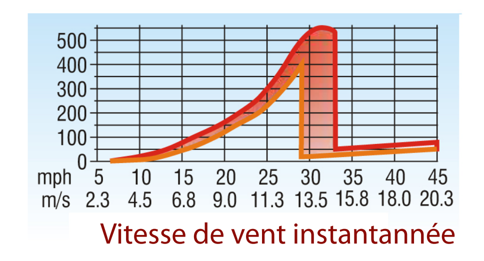


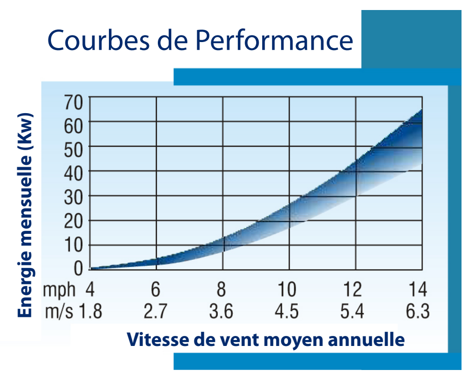
La Air-X Résidentielle

La version Résidentielle de la Air-X est un complément idéal pour tout système photovolataïque et un excellent choix pour les environnements où les vents ont une vitesse relativement basse.

La Air-X Marine

Le modèle Air-X Marine est conçu pour les milieux Marins; il comporte des dispositifs additionnels de protection contre la corrosion et les conditions climatiques rudes.





La Air-X Industrielle

Pour des environnements extrêmement venteux et sévères, la Air-X Industrielle a des composantes exceptionnelles, éprouvées et fiables. Ces composantes incluent des pâles aérodynamiques et aéroélastiques, des dissipateurs de chaleur anonisés pour le refroidissement des circuits électroniques internes, un meilleur calibre du filage interne et une charge résistive.

Pour plus de détails sur la air X, voir notre site web.

Nom Modèle	Puissance Nominale (W)	Tension Nominale (V)	Vitesse d'amorçage (MS)	Vitesse Critique (m/s)	Diamètre du Rotor (m)	Poids (Kg)
Air-X Résidentielle - 12V / Ref: AR12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Résidentielle - 24V / Ref: AR24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Résidentielle - 48V / Ref: AR48	400	48	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Marine - 12V / Ref: AM12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Marine - 24V / Ref: AM24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Marine - 48V / Ref: AM48	400	48	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Industriel - 12V / Ref: AI12	400	12	3.13	15.0	1.15	5.9
Air-X Industriel - 24V / Ref: AI24	400	24	3.13	15.0	1.15	5.9



Whisper 100 (900w) / 200 (1Kw) / 500 (3Kw)

Séries Whisper

La série Whisper a été sensiblement mise à jour pour 2005 avec un certain nombre d'améliorations. Les éoliennes portent maintenant les appellations Whisper 100, 200 et 500 représentant ainsi l'énergie produite en KW/h par mois. À une vitesse de vent moyenne de 19km/h, la Whisper 100 et 200 auront de nouveaux pour faciliter le changement de la tension de fonctionnement sur le lieu de l'installation, bien que 24V soit la tension ajustée à l'usine. On peut se la procurer en version Terrestre et Marine. 5 ans de garantie.

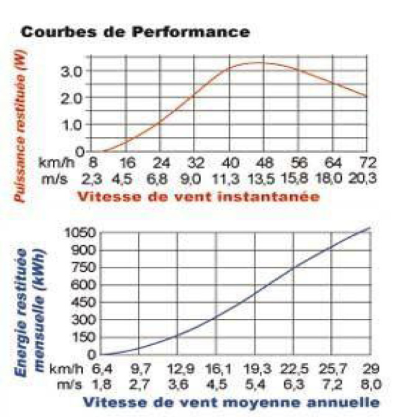
La Whisper 100, est conçue pour fonctionner dans un site à moyenne et haute vitesse de vent (3,6 m/s et plus). Elle fournit 100 kWh par mois soit 3,4 kWh par jour pour une vitesse moyenne de 19.6km/h. Elle est multi-voltage comme son homologue la Whisper 200. C'est une éolienne robuste qui fait moins de bruit. En plus de son excellent furling breveté, un certain nombre de nouvelles fonctionnalités rendent cette éolienne idéale pour toute nouvelle ou existante installation photovoltaïque.

La Whisper 200 est conçue pour fonctionner dans un site à faible et à moyenne vitesse de vent (3,6 m/s et plus). Elle fournit 200 kWh par mois soit 6,8 kWh par jour pour une vitesse moyenne de 19.6km/h. Elle produit presque deux fois plus de puissance que son homologue Whisper 100. Mais cette dernière est plus robuste. En plus de son excellent furling breveté, un certain nombre de nouvelles fonctionnalités rendent cette éolienne aussi-idéale pour toute nouvelle ou existante installation photovoltaïque.





La Whisper 500 peut produire assez d'énergie pour alimenter cuisinière électrique, chauffage, climatisation, frigo, congélateur, lumière, lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge…d'une maison entière. Autrefois appelée Whisper 175, la Whisper 500 a été complètement remodelée en 2004 pour fonctionner dans les environnements durs de très fort vent. La Whisper 500 possède 2 pales qui sont renforcées par fibre de verre. Elles incorporent la conception "furling" brevetée qui optimise le rendement à n'importe quelle vitesse de vent. Avec un vent de 5.4 m/s, la Whisper 500 produira au minimum 538 KWh par mois. C'est qui est assez d'énergie pour alimenter les maisons nord-américaines non chauffées.



Nom Modèle	Puissance Nominale (W)	Tension Nominale (V)	Vitesse d'Amorçage (m/s)	Vitesse Critique (m/s)	Diamètre du Rotor (m)	Poids (Kg)
900W, 12-24-36-48V Terrestre / Ref: W100R1248	900	12/24/48	3.4	15.0	2.10	21
900W, 12-24-36-48V Marine / Ref: W100M1248	900	12/24/48	3.4	15.0	2.10	21
1kW, 12-24-36-48V Terrestre / Ref: W200R1248	1000	12/24/48	3.4	15.0	2.70	30
1kW, 12-24-36-48V Marine / Ref: W200M1248	1000	12/24/48	3.4	15.0	2.70	30
1kW, 220V Terrestre / Ref: W200R220	1000	220	3.4	15.0	2.70	30
3kW, 24V, Terrestre / Ref: W500CB24	3000	24	3.4	15.0	4.50	70
3kW, 220V, Terrestre / Ref: W500CB220	3000	220	3.4	15.0	4.50	70
3kW, 48V, Terrestre / Ref: W500CB48	3000	48	3.4	15.0	4.50	70



Skystream 3.7 ™



Skystream 2.4 kW

Puissance nominale :
1.8 kW à 9m/s

Diamètre de l'hélice :
3,72 m

Masse :
70 kilogrammes.

Vitesse d'amorçage :
3,5 m/s

Tension :
120/220 VAC 60/50Hz
Type de commande : sans fil bidirectionnel avec interface à distance.

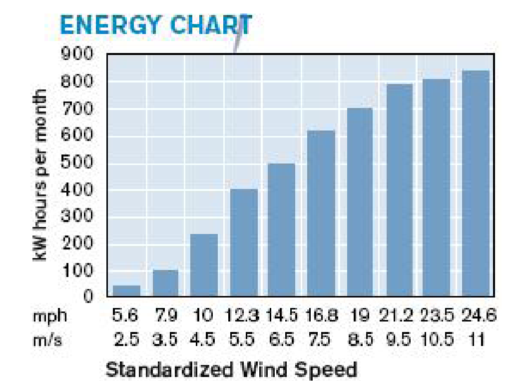
La Skystream 3.7™

La Skystream™ est la première génération d'éolienne compacte qui offre une installation facile et silencieuse. Elle comprend un régulateur et un onduleur intégré. Elle a une capacité de puissance continue de 1.9kW avec une capacité de puissance crête de 2.6kW. Cette éolienne est conçue pour fournir de l'électricité propre et silencieuse pour les systèmes branchés au réseau ou autonome même lors des conditions de vents faible.

Les propriétaires d'entreprises ou de maison peuvent maintenant choisir leur source d'énergie afin de réduire leur facture d'électricité! Garantie de cinq ans.

Connexion directe sur réseaux nord-américains et européens sans avoir besoin de batteries et onduleur.

R.F. antenna
up-tower R.F. board
inverter
magnet rotor
2X rotor bearing



Dotée des plus récentes technologies de pointe la rendant plus perfomante, plus robuste et plus silencieuse.

Peut être lié à distance, par sans fil, à votre ordinateur pour analyse de production, performance et de vos revenus de revente d'électricité en ligne.

Peut être informé à distance, par sans fil, de l'état de charge de vos batteries.

Peut fonctionner en dispositif de secours pour permettre d'avoir de l'électricité même en cas d'absence de vent et en cas de pannes de votre réseau de distribution local.

La Skystream 3.7 est qualifiée de meilleure invention en 2006, par le Magazine "Time". Elle a été l'éloge de plusieurs autres magazines et reportages télé. Elle se relie directement au niveau de votre compteur.

La Skystream n'est pas seulement une percée technologique. Mais une percée au niveau des coûts. Bien qu'il y ait de nombreuses technologies iment important a été établi pour avoir l'outillage de pointe permettant des bas coûts.

La Skystream 3.7™ offre une solution simple et complète. C'est la première éolienne ayant les commandes et l'onduleur incorporés. Elle est conçue pour fournir la tranquillité, l'électricité propre en Ceci la rend idéal pour les maisons résidentielles et les petites entreprises.

L'onduleur est conçu spécifiquement pour cette éolienne. Quand le vent souffle, votre maison est alimentée (en partie) par Skystream ; quand il n'y a pas de vent, votre maison bascule vers le réseau de votre fournisseur d'électricité

Pendant des périodes des vents forts, la Skytream produit excessivement d'énergie.

Selon votre mode de branchement, votre compteur tournera en sens inverse pour vous permettre de vendre votre surplus de production.

Le plus important en matière d'éolienne est la production mensuelle et non la puissance. Une éolienne de 1.8 kW comme la SkyStream peut assurer en moyenne la même production qu'une éolienne de 3 kW sinon plus car c'est une éolienne qui maintient sa puissance maximale pour des vitesses supérieures à sa vitesse nominale.

Logiciel de contrôle Skyview

Skyview vous laisse télécharger, grapher et exporter l'historique de production de votre système d'énergie Skystream™, emmagasine la production d'énergie quotidienne dans une puce à mémoire qui a une capacité de mémoriser des données de plusieurs années. De plus, Skyview inclue une capacité diagnostic extensible, une table de performance cumulative, un indicateur de force de signal radio, informations d'empreinte carbone et affichage de persormance instantannée.

Référence: Sksr24060 (60Hz) et Sksr23050 (50 Hz)



BWC XL.1 24 V, 1Kw

Garantie 5 ans. Avec un diamètre de rotor de 2,5 mètres et une puissance maximale d'approximativement 1300 watts, la BWC XL.1, de Bergey l'un des leaders fabricants américains d'éoliennes, dispose du meilleur rapport qualité prix. Elle est prévue pour le marché intérieur canadien, européen et américain et pour des programmes ruraux d'électrification dans les pays en voie de développement. Elle est prévue aussi pour les fermes, chalets, résidences… C'est également aussi un système parfait de mise à niveau pour les propriétaires de petites éoliennes. Elle combine un certain nombre de dispositifs techniques avancés, y compris une pale complètement nouvelle (brevet en instance), permettant de fournir le rendement le plus élevé.

Les pales sont en fibre de verre, un matériel qui est dix fois plus résistant que le plastique moulé par injection utilisé sur la plupart des petites éoliennes.

Il faut une force de 7 tonnes par cm carré pour qu'il y ait rupture de ce matériel. Ce qui est 2 fois plus que l'acier normal. Car les pales faibles mettent l'installation en danger. Ces pales sont les plus efficaces probablement jamais existées chez d'autres petites éoliennes.

Les pales sont attachées directement à un alternateur particulièrement conçu en aimants permanents type néodyme du dernier cri. C'est un alternateur surdimensionné qui rend l'éolienne plus stable. La protection de survitesse est assurée par système de protection qui s'est avéré le plus efficace pour les petites éoliennes. Elle dispose d'un nouveau contrôleur a base de microprocesseur, doté d'une intelligence et possibilités accrues, assurant le remplissage efficace de batteries. C'est le plus petit contrôleur d'éolienne équipé par un microprocesseur. Le nouveau contrôleur fournit de nouvelles possibilités d'opération plus silencieuse de l'éolienne en forts vents, et doté d'une conception plus robuste pour les puissances élevées. Elle dispose de plusieurs modes parmi eux. Mode remplissage - quand les batteries sont chargées, la vitesse de rotor est réduite pour fournir seulement le courant nécessaire pour maintenir la tension des batteries. Si la charge augmente le contrôleur sentira le besoin de plus courant et fera de sorte que l'éolienne tourne plus rapidement pour fournir le courant nécessaire.

Le mode lent fonctionne, que vous ayez une charge décharge ou pas. Pendant un jour venteux, avec les batteries pleines, vous pouvez commander la vitesse de rotor en arrêtant des lumières ou autre dans votre maison.

Son interface graphique et multicolore dispose d'un bouton multifonctionnel et il fournit la fonction freinage de l'éolienne. Un clic permet à l'éolienne de s'arrêter un autre clic permet a l'éolienne de reprendre service. Cette interface dispose d'une fonction de Wattmètre. Si elle est choisie elle permet à des diodes de s'allumer pour afficher la puissance instantanée consommée. Chaque allumage d'une diode indique 100 W.Le contrôleur procède d'une manière particulière en basses vitesses des vents de sorte à fournir toujours le maximum de puissance possible.

Mécanisme d'arrêt : freinage aérodynamique Type de protection de survitesse: AutoFurl Dispositifs de régulation: effacement latéral

Puissance maximale : 1300 W	
Puissance : 1200 W à 12m/s	
Puissance nominale : 1000 Watts à 11m/s	
Produit 4500 kWh par an à 20km/h et 5600 kWh par an à 30 km/h	
Type : 3 pâles en fibre de verre Upwind	
Diamètre du rotor : 2.5 m (8.2 ft.)	
Vitesse d'amorçage: 3 m/s (6.7 mph)	
Vitesse nominale : 11 m/s (24.6 mph)	
Profil aérodynamique : cambré	
Furling vitesse: 13 m/s (29 mph)	
Vitesse maximale : 54 m/s (120 mph)	

Prédiction de Production d'Énergie

Vitesse du vent pris au haut de la tour

Vitesse moyenne annuel vent (M/S)			3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5
Vitesse moyenne annuel vent (mph)			7.8	8.9	10.1	11.2	12.3	13.4	14.5
Production en KW/h (24 VDC)	30 pieds (9m) Tour	Par Jour	1.9	2.8	3.9	5.1	6.4	7.7	8.9
	64 pieds (20m) Tour	Par Mois	55	85	115	155	195	235	270
	104 pieds (32m) Tour	Par année	680	1,010	1,410	1850	2,320	2,790	3,260

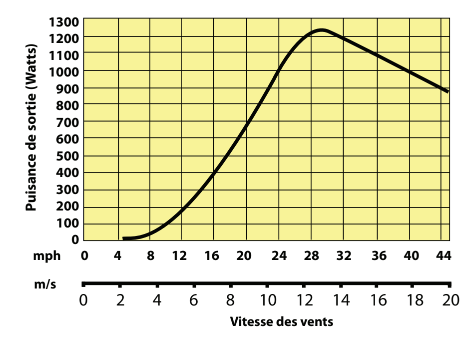
Vitesse de vent pris à 10 mètres (selon le standard des cartes ressources)

US-Doe Wind Power Class Annual			1	2	3	4	5	6	7
Vitesse de vent moyen (mph)			~8.9	~10.7	~12.1	~13.0	~13.9	~15.0	~18.8
Vitesse des vents par an (m/s)			~4.0	~4.8	~5.4	~5.8	~6.2	~6.7	~8.4
Production in KW/h (24 VDC)	30 pieds (9m) Tour	Par Jour	2.6	4.3	5.8	6.8	7.8	9.1	12.7
		Par Mois	80	130	175	205	240	275	385
	64 pieds (20m) Tour	Par Jour	4.1	6.4	8.2	9.3	10.4	11.7	14.7
		Par Mois	125	195	250	285	320	355	445
	104 pieds (32m) Tour	Par Jour	5.2	7.8	9.7	10.9	12.0	13.1	15.4
		Par Mois	160	235	295	330	365	400	465

Assumptions: Inland Site, Rayliegh Wind Distribution, Shear Exponent=0.20, Altitude= 1000ft (300m)
Note: Battery charge regulation (batteries full) and wire run losses will reduce actual XL.1 performance.

Performance

Start Up Wind Speed... 6.7 mph (3 m/s)
Cut-In Wind Speed... 5.6 mph (2.5 m/s)
Rated Power... 1,000 Watts
Rated Wind Speed... 24.6 mph (11 m/s)
Rated Rotor Speed...490 RPM
Furling Wind Speed...29 mph (13 m/s)
Max. Design Wind Speed... 120 mph (54 m/s)



Plage de température: -40 to +60 Deg. C (-40 to +140 Deg. F)

Génératrice : Alternateur à aimants permanents

Tension de sortie: 24 VDC Nominal

Contrôleur Powercenter à base de microprocesseur muni de régulateur 30 A pour panneaux solaires

Poids net : 32.6 kg

Garantie : 5 ans partout dans le monde

Référence de ce produit: BWCXL1L
(Version Résidentielle)

Référence de ce produit: BWCXL1M
(Version Marine)



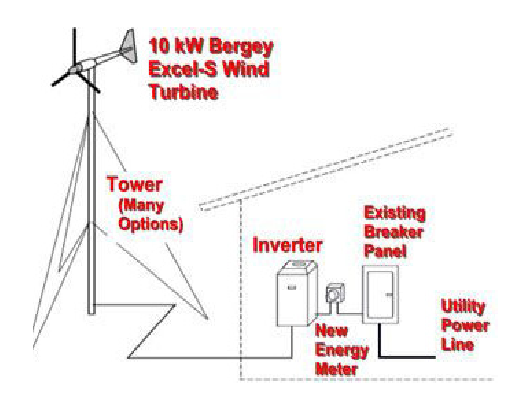


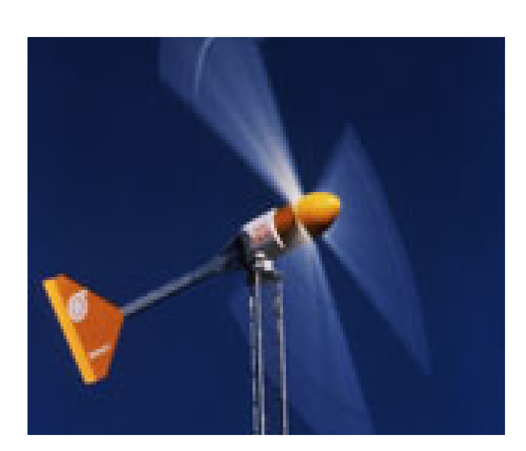
Excel R 7.5 Kw, 48VDC

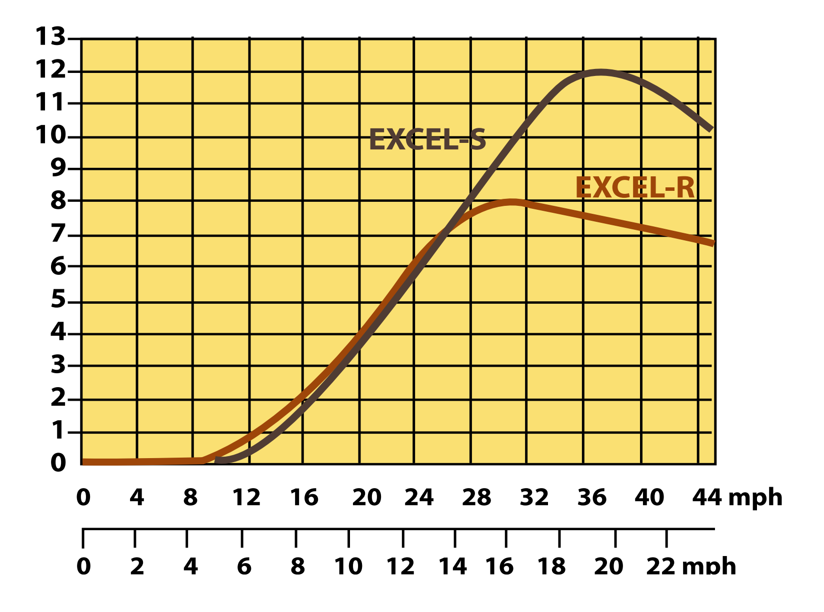
Puissance nominale : 7.5 kW
Diamètre de l'hélice : 6,7 m
Vitesse d'amorçage : 3,4 m/s
Tension : 48 VDC
Pâles : fibres de verres renforcées au carbone
Produit : 18000 kWh/an à 20 km/h
Garantie : 5 ans Qualifié de meilleur système résidentiel en Amérique Certifié par California Energy Commission (CEC) Aucun entretien exigé Construction résistante



Référence de ce produit: EXR48







La BWC Excel-S

La BWC Excel-S a une puissance maximale de 10kW, une tension alternative de 240 Vac 60 hertz ou 50 hertz selon le choix. Elle inclut un onduleur Gridtek 10. Elle est faite pour être directement connectée à l'utilisation ou au réseau électrique. Elle n'a pas besoin de batteries de stockage d'énergie. La BWC Excel est une moderne éolienne de diamètre 6.7 mètres (22 pi), conçue pour une fiabilité très élevée, un bas entretien et une opération automatique dans des conditions très défavorables. A la vitesse faible de vent de 4.2m/s, la BWC EXCEL produit environ 30kWh par jour. C'est une éolienne de construction très robuste qui vient avec une garantie de 5 ans. Reliées au réseau électrique, aux emplacements de vents modérés, les BWC Excel peuvent fournir la majeure partie de l'électricité. Le tout nouveau processeur de puissance du GridTek 10 (onduleur) est le plus avancé dans l'industrie. Il porte une pleine certification UL aux dernières normes de service.Les BWC Excel sont installés le plus souvent sur une tour de treillis, qui est disponible dans les tailles de 18 m (60 pi.) à 37 m (120 pi). Inclinés vers le haut, plusieurs versions de ces tours sont disponibles pour différents emplacements. Les tours de treillis tubulaires coniques sont également disponibles aux tailles de 37 m (120 pi). Les clients peuvent également fournir leurs propres tours s'ils suivent les impératifs techniques de la BWC Excel.

Les BWC Excel de Bergey fonctionnent à basse vitesse de vent variable pour optimiser leur production et réduire les charges structurales. La puissance est développée par commande directe de l'alternateur à aimants permanents. La tension de sortie de cet alternateur est triphasée. Elle change ainsi que sa fréquence avec la vitesse de vent. Cette tension variable n'est pas compatible avec le réseau électrique. Pour la rendre compatible, elle est convertie en 240 V ac, monophasée, 60 ou 50 hertz par des IGBT-types onduleurs synchrones commandées par le processeur de puissance de GridTek. La sortie du GridTek peut être directement reliée au panneau de contrôle (armoire ou tableau électrique) de l'installation. Ces panneaux de contrôle sont conçus par MSM Electric. Comme noté pour la Whisper, un tel panneau de contrôle, qui diffère suivant les équipements à alimenter et le type de protection des personnes, permettra d'éviter, les surcharges, les surtensions transitoires, les courts-circuits, les défauts de terre dangereux pouvant être occasionné par chaque type de source d'énergie électrique.

Par ailleurs, la BWC Excel est une éolienne à contre vent de 3 pales avec un minimum de pièces mobiles. Les pales en plastique renforcées de fibres sont rigidement attachées à leurs moyeux. Les pales sont flexibles dans la torsion et disposent d'un poids de lancement attaché à leur bord extérieur. Le système breveté de Powerflex® fournit un tangage passif des pales en fonction de la vitesse de rotor. Ainsi, les pales sont placées pour qu'un lancement plus élevé facilite la mise en route et s'aplatissent pour améliorer l'efficacité aérodynamique existante.





Éolienne Verticale Shk 1.1 Kw, 12V

Puissance: 1 kW À 60 km/h

Produit : 960 Kwh/an à 18 Km/h

Produit: 4117 kWh/an à 43 km/h

Vitesse d'amorçage: 4.8 km/h

Vitesse maximale: 193 km/h

Puissance génératrice: 1.1 kW

Poids: 61 kg

Hauteur: 1.32 m

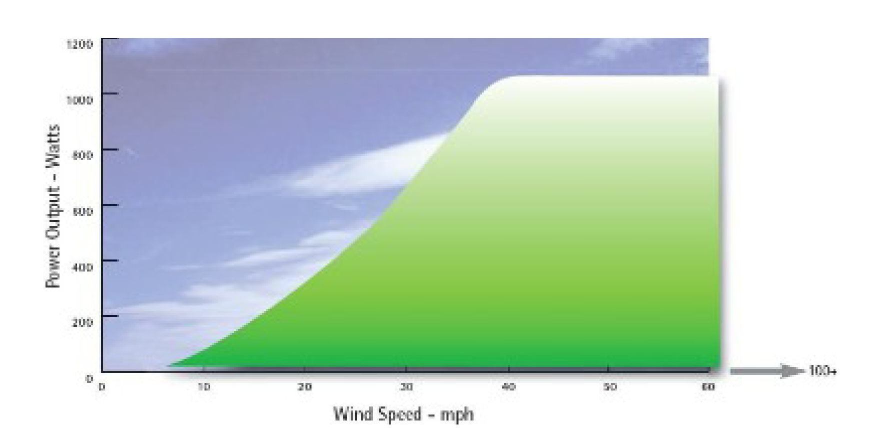
Largeur de la base: 0.82 m

Peut être utilisée pour injection sur réseau européen et nord-américain en utilisant une configuration MSM Electric

Sans bruit, vibration et pollution
Sans maintenance
Garantie: 5 ans

Référence de ce produit: Shk1





Éoliennes Verticales serie V

Constitué de tout le nécessaire à savoir :

- La génératrice tri-phasée 400 tours/min
- Les pales de l'éolienne
- La boite de jonction
- Le module de freinage électrique lors de vents violents
- Onduleur Aurora MagneTek raccordable aux réseaux européens et nord américains (DINVDE0126, CEI, UL 1741...) Entrée 40 Vac à 400 Vac Sortie 230 Vac 50 Hz + Interface Aurora Wind de puissance + Charge de déviation utile lors de panne réseau+Convertisseur RS485/RS232 ou module de charge de batteries.

Nom modèle	Puissance	Nb. de pâles	Vitesse d'amorçage	Vitesse maximale d'arrêt	Production journalière (à 8m/s)	Puissance maximale
Éolienne verticale Ref. V1	1000W	3	1.5 m/s	25 m/s	9 kWh	1600 W
Éolienne verticale Ref. V3	3000W	3	1.5 m/s	25 m/s	24 kWh	4600 W
Éolienne verticale Ref. V5	5000W	3	1.5 m/s	25 m/s	48 kWh	6500 W
Éolienne verticale Ref. V10	10000W	3	1.5 m/s	25 m/s	90 kWh	12000 W





Éoliennes Horizontales serie MI





Possibilité de connexion, sans batteries, aux réseaux US, Canadien, Francais, Belge, Allemand, Suisse, Italien, Espagnol... avec l'onduleur Aurora Outdoor WIND – DE version ou FR version

Comprend : Éolienne 220 V ac 50 Hz +Onduleur Aurora MagneTek (DINVDE0126, CEI, UL 1741...) Entrée 40 Vac à 400 Vac Sortie 230 Vac 50 Hz + Interface Aurora Wind de puissance +Charge de déviation utile lors panne réseau+Convertisseur RS485/RS232 ou module de charge de batteries.

Modèles	MI3	MI5
Puissance Nominale	3 Kw	5 Kw
Tension	110-220 V/50.60Hz	110-220 V/50.60Hz
Vitesse d'amorçage	2.5m/s	2.5m/s
Vitesse Nominale	10.7m/s	10.7m/s
Vitesse d'arrêt	14.3m/s	14.3m/s
Diamètre du Rotor	3.2m	4.1m
Garantie	5 ans	5 ans
Puissance Maximale	3.6 Kw	6.2 Kw

Éoliennes Horizontales serie KSTR

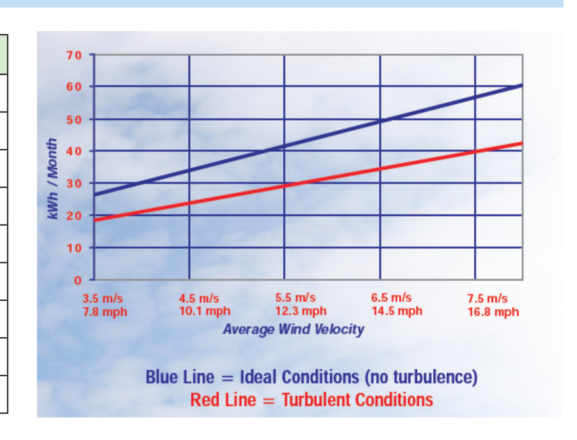


Modèles	KSTR150	KSTR220	KSTR300	KSTR400
Puissance Nominale	600 W	800 W	1000 W	3000 W
Tensions	12, 24, 36, 48, 110, 200 VDC	12, 24, 36, 48, 110, 200 VDC	12, 24, 36, 48, 110, 200 VDC	48, 200, 300 VDC
Vitesse d'amorçage	2.8m/s	2.5m/s	2.5m/s	2.8m/s
Vitesse Nominale	13m/s	12.5m/s	11m/s	11m/s
Poids	30 Kg	45 Kg	75 Kg	150 Kg
Diamètre du Rotor	1.5m	2.1m	3m	4m
Puissance Maximale	650 W	850 W	1150 W	3300 W
Nb. de pâles	6	3	3	3
Vitesse de survie	> 40m/s	> 40m/s	> 40m/s	> 40m/s

Éoliennes Horizontales serie CNK



Modèles	CNK200
Puissance Nominale	200 W
Tensions	12, 24 VDC
Vitesse d'amorçage	2.8m/s
Vitesse Nominale	12.5m/s
Poids	6.5 Kg
Diamètre du Rotor	1.5m
Puissance Maximale	250 W
Nb. de pâles	3
Garantie	3 ans





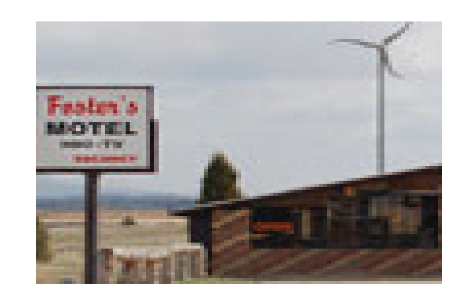
Kits Éoliens pour sites Isolés

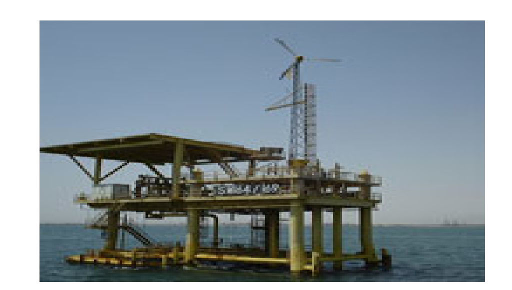
Nos kits pour site isolé ont été conçu pour un approvisionnement en électricité où le réseau est absent et permet donc une autonomie en électricité. Selon votre climat, (donnés en vent) nous vous conseillerons le kit et l'éolienne qu'il vous faudra.

Nos kits peuvent aussi être personnalisés selon votre consommation.

Nom modèle	Puissance	Tension	Kit de tour	Onduleur	Types Batteries	Accessoires câblage
Kit Eolien Ref. KE1000	1000W	230Vac/50Hz	Oui	2400W SM	(4X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KE2400	2400W	230Vac/50Hz	Non	3000W SP	(8X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KE3200	3200W	230Vac/50Hz	Oui	2400W SM	(8X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KE7500	7500W	230Vac/50Hz	Non	(2X) 3000W SP	(8X) Surrette 530Ah, 6V	Oui







Kits Éoliens basculants

Ces kits éoliens basculants, conçu par MSM Electric, vous permettront de profiter au maximum du vent.

Ils vous feront basculer au réseau électrique uniquement lorsque le niveau de charge de vos batteries sera au plus bas.

Aussitôt que le vent souffle et que vos batteries seront chargées, ils vous déconnectent, automatiquement, du réseau électrique pour assurer votre consommation électrique.
Ils jouent, en même temps, le rôle de dispositif de secours en vous assurant de l'énergie même durant les pannes du réseau.

Nom modèle	Puissance	Tension	Kit de tour	Onduleur / Basculeur	Types Batteries	Accessoires câblage
Kit Eolien Ref. KEB1000	1000W	220Vac/50Hz	Oui	2000W	(4X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KEB1100	1100W	220Vac/50Hz	Non	2600W	(2X) Gel -265Ah, 12V	Oui
Kit Eolien Ref. KEB1200	1200W	220Vac/50Hz	Non	3000W	(4X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KEB1600	1600W	220Vac/50Hz	Non	3000W	(2X) Gel -265Ah, 12V	Oui
Kit Eolien Ref. KEB3200	3200W	220Vac/50Hz	Oui	3000W	(8X) Surrette 530Ah, 6V	Oui
Kit Eolien Ref. KEB7500	7500W	220Vac/50Hz	Non	(2X) 3000W SP	(8X) Surrette 1156Ah, 6V	Oui



Accessoires Eoliens série Air

Disjoncteurs pour Air X

Permet de protéger votre éolienne contre la demande excessive de vos batteries ou court-circuit au niveau de celles-ci.

Référence pour disjoncteur 30 A de protection Air X 24 ou 48: DA24

Référence pour disjoncteur 50 A de protection Air X 12 V: DA12



CCBoot

Le CCBoot sert de protection pour les disjoncteurs de modèle Air Breeze et Air X

Référence: CBBDAX



Référence pour disjoncteur 30 A de protection Air Breeze: DAB30

Circuit électronique AirX / Air Breeze

Carte de circuit électronique de rechange pour la Air X et la Air Breeze. Il faut spécifier le modèle (Air X ou Air Breeze) ainsi que le voltage (12 ou 24V ou 48 V) et numéro de serie au moment de placer la commande.

Référence: CEAIR



AIR-X Internal Controller

Élément chauffant 400 W pour Air X 12/24/48 V

Référence: ECAX122448

Élement chauffant 400 W pour Air X 24 V ou 100 W pour Air X 12 V

Référence: ECAIX1224

Interrupteur d'arrêt Air X ou Air Breeze

Permet d'arrêter votre éolienne durant vos absences, le montage, la maintenance



Référence: IAAX

Le jeu de pâles de rechange

La série Air X comporte 3 pâles de rechange qui peuvent être utilisées autant pour la Air X Terrestre que pour la Air X Marine. Ceci est valable aussi pour la série Air Breeze.

Référence: pâles Air X : 3PAX
Référence: pâles Air-X Industrielle: 3PAXI
Référence: pâles Air Breeze: 3PAB



Le Coffret 3R

Coffret contenant disjoncteur, interrupteur, ampèremètre, suppresseur de surtension et conduits de câbles. L'ensemble bien câblé et prêt à l'emploi. Le coffret contient également un disjoncteur DC pour protéger les batteries que votre Air X ou Air Breeze va charger

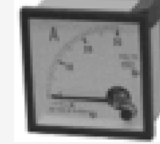
Référence coffret Air X ou Air Breeze : CAIR



Ampèremètre Air X ou Air Breeze

Permet de visualiser la production de votre éolienne. Cet ampèremètre peut être utilisé autant pour la Air X que pour la Air Breeze.

Référence pour Ampèremètre Air X ou Air Breeze: A30AX



Kit de mise à jour Air

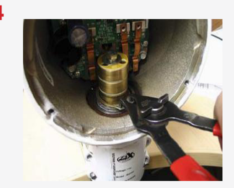
Améliorez votre éolienne AIR X Terrestre ou Marine en Air Breeze avec ces kits de mise à jour comprenant de nouveau "Stator", "Rotor", kit de circuit, moyeu anodisé, pâles, déflecteur conique et quincaillerie.

Kit de mise à jour AirX à Breeze Terrestre 12V
Référence: KMJAXAB12

Kit de mise à jour AirX à Breeze Terrestre 24V
Référence: KMJAXAB24

Kit de mise à jour AirX à Breeze Marine 12V
Référence: KMJAXAB12

Kit de mise à jour AirX à Breeze Marine 24V
Référence: KMJAXAB24



Kit de tour haubanée de Air X

Poteau et ancrages exclus. Comprend haubans (fils) métalliques, connecteur de base du mât, brides, écrous et boulons. Ne requière pas de soudures. Permet une installation rigide en quelques heures

Référence pour tour 9 m: KT9mAx
Référence pour tour 15 m: KT15mAx

Tour 8.8 m de la serie Air X

Comprend poteau 8.8 m et ancrages exclus. Comprend haubans (fils) métalliques, connecteur de base du mât, brides, écrous et boulons. Ne requière pas de soudures. Permet une installation rigide en quelques heures.

Référence: T9KHAX









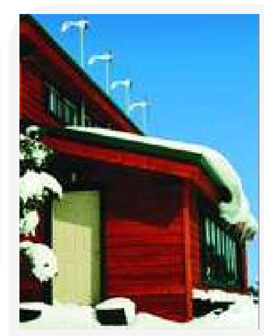
Accessoires Eoliens série Air

Kit pour tour de la serie Air Marine

Permet de fixer solidement votre éolienne avec des accessoires anti-corrosion.

Référence: KTAM





Kit toiture pour Air X avec système d'anti pénétration d'eau

Permet de fixer solidement votre mat sur toiture.

Référence: ARMAXS

Joint d'étanchéité

Permet d'empêché les infiltrations d'eau

Référence: ARJD

Accessoires Eoliens série Whisper

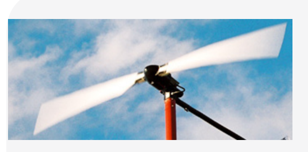
3 Pales de réchange Whisper 100

Référence: 3PW100

3 Pales de réchange Whisper 200

Référence: 3PW200





2 Pales de réchange Whisper 500

Référence: 2PW500

Afficheur digital pour régulateurs de la serie Whisper

L'afficheur permet de visualiser numériquement la production de l'éolienne et les défauts survenus.

Référence: WLCD





Contrôleur Whisper 100 et 200

Régulateur pour Whisper 100 et 200. Donne du 12, 24 ou 48V.

Référence: EZ120W12

Contrôleur Whisper 500

Régulateur pour Whisper 500. Donne du 12, 24 ou 48V.

Référence: EZ120W500

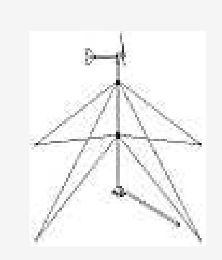
Interrupteur d'arrêt Whisper

Permet d'arrêter l'éolienne de façon plus sécuritaire durant la maintenance et les forts vents.

Référence: SWWHISP12
(pour whisper 100 et 200)

Référence: SWWHISP500
(pour whisper 500)





Kit pour tour Whisper 100 ou 200

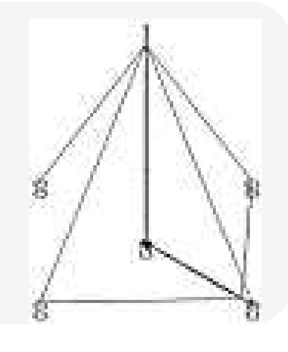
Tour et ancrages exclus. Comprend haubans (fils) métalliques, connecteur de base du mât, brides, écrous et boulons. Ne requière pas de soudures durant l'installation.

Référence: KT10W100200 (pour tour 10.5m)
Référence: KT14W100200 (pour tour 14m)
Référence: KT23W100200 (pour tour 23m)

Kit pour tour Whisper 500

Tour et ancrages exclus. Comprend haubans (fils) métalliques, connecteur de base du mât, brides, écrous et boulons. Ne requière pas de soudures durant l'installation.

Référence: KT10W500 (pour tour 10.5m)
Référence: KT14W500 (pour tour 14m)
Référence: KT23W500 (pour tour 23m)





Transformateur Whisper HV

Permet d'avoir du voltage plus bas pour charge de batteries à partir du 220 Vac.

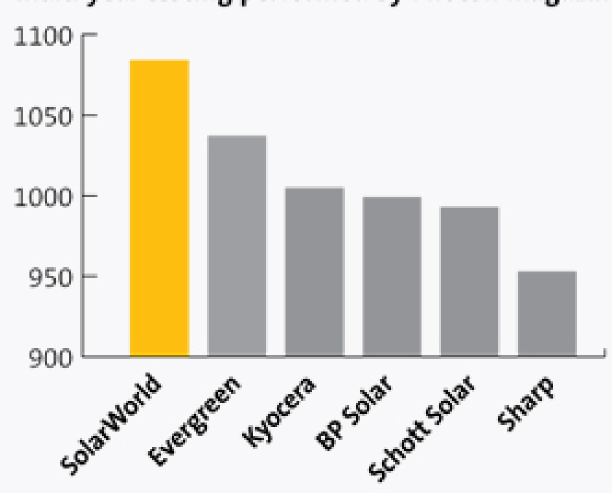
Référence: W200HVTR (pour Whisper 200)
Référence: W500HVTR (pour Whisper 500)



Panneaux Solaires Solarworld

Classement mondial des panneaux solaires en termes de production en 2008 et 2009 selon la revue Photon International. Les productions ont été mesurées par des experts, dans les mêmes conditions climatiques, pendant un an. Le Solarword en 1ère position.





Palette 30 SolarWorld 245 W

Référence: SW245

Spécifications

Puissance maximale nominale (Pmax): 245 watts

Voltage maximal nominal (Vmpp): 30.1 volts

Courant maximal (Impp): 8.14 amps

Voltage en circuit ouvert (Voc): 37.3 volts

Courant en courant circuit (Isc): 8.78 amps

Cellules par module: 60

Type: monocrystallin

Dimensions (LWH): 65.94” x 39.41” x 1.34”
(1675 x 1001x 34 mm)

Poids : 48.5 lbs (22kg)

Characteristiques thermiques

NOCT: 46°C

TC Isc : 0.036 %/°K

TC Voc: -0.33 %/°K

TC Pmax: -0.47 %/°K

Certifications: IEC 6125, Safety Class II, CE

Garantie : 25 ans pour puissance de sortie, 2 ans pour le materiel



Panneau SolarWorld 175 W

Référence: SW175

Spécifications

Puissance maximale nominale (Pmax): 175 watts

Voltage maximal nominal (Vmpp): 35.7 volts

Courant maximal (Impp): 4.9 amps

Voltage en circuit ouvert (Voc): 44.4 volts

Courant en courant circuit (Isc): 5.4 amps

Cellules par module: 72

Type: monocrystallin

Dimensions (LWH): 63.39” x 31.89” x 1.34”
(1610 x 810 x 34 mm)

Poids : 33 lbs (15 kg)

Characteristiques thermiques

NOCT: 46°C

TK Isc: 0.06 %/°K

TK Voc: -0.35 %/°K

Certifications: IEC 6125, Safety Class II, CE

Garantie : 25 ans pour puissance de sortie, 2 ans pour le materiel





Panneaux Solaires Solarworld

Panneau SolarWorld 80 W

Référence: SW80

Spécifications
Puissance maximale nominale (Pmax): 80 watts
Voltage maximal nominal (Vmpp): 17.9 volts
Courant maximal (Impp): 4.48 amps
Voltage en circuit ouvert (Voc): 21.5 volts
Courant en courant circuit (Isc): 3.97 amps
Cellules par module: 36

Type: monocrystallinDimensions (LWH):
47.24″ x 20.75″ x 1.34″ (1200 x 527x 34 mm)
Poids : 16.76 lbs (7.6kg)
Characteristiques thermiques
NOCT: 45.5°C

TC Isc : 0.036 %/°K
TC Voc: -0.33 %°K

Certifications: IEC 6125, Safety Class II, CE



Panneaux Solaires Kyocera

Technologie de pointe

Grâce à des travaux de recherche soutenus, au développement continu des méthodes de production et à une fabrication hautement automatisée, les panneaux solaires polycristallins Kyocera présentent une exceptionnelle qualité et une efficacité remarquable.



Haute efficacité

Les cellules solaires haute puissance Kyocera intégrées du format de base de 156 x 156 mm (série KD) et de 150 x 155 mm (FL & FC) atteignent un rendement de plus de 15 % et garantissent à l'année un rendement énergétique élevé de votre installation photovoltaïque. La boîte de raccordement installée sur la face arrière est équipée de diodes de dérivation (by-pass) qui permettent d'éviter le risque de surchauffe de chacune des cellules solaires (effet « hot spot »).

Le cadre est en aluminium amélioré – (pour la série KD). Afin d'assurer une parfaite protection dans les conditions climatiques les plus rudes, les cellules sont intégrées entre une couverture de verre trempé (résistance aux impacts de la grêle selon CEI 61215 éd. 2 testée par le TÜV) et un film EVA et recouvertes d'un film polyéthylène sur la face arrière. Le laminé est monté dans un cadre robuste en aluminium facile à monter et d'une hauteur de 46 mm, résistant à une charge maximale de 5400 N/m².

De grande qualité et fiabilité pour systèmes intégrés en toiture – FL & FC

Pour les panneaux sans cadre, il n'existe plus de dépense d'énergie pour le cadre en aluminium, ce qui réduit encore une fois l'énergie de production. Les cellules sont logées dans une substance d'étanchéité entre une couverture de verre trempé non spéculaire et un film EVA. Les lamifiés sont revêtus d'un film polyéthylène sur la face arrière et promettent ainsi une surface de toit de haute qualité, nécessitant peu de réparations et de maintenance et utilisable de manière durable. L'écart entre les cellules et le bord du panneau est un peu plus large que sur les panneaux cadrés.

Modèle	Courant Maximum (A)	Puissance Maximum (Kw)	Tension d'opération (VMP)	Tension Nominale (VOC)	Longueur (MM)	Largeur (MM)	Épaisseur (MM)	Poids (Kgs)
KD205GX	7.71	205	26.6	33.2	1500	990	36	18.5
KD180GX	7.63	180	23.6	29.5	1341	990	36	16.0
KD135GX	7.63	135	17.7	22.1	1500	668	36	13.0
KD130GX	7.39	130	17.6	21.9	1425	652	36	11.9
KC85	5.02	85	17.4	21.7	976	652	51	8.0
KC50	3.1	50	17.4	21.7	640	652	53	6.3
KS20	1.23	20	16.6	21.5	635	352	22	2.5

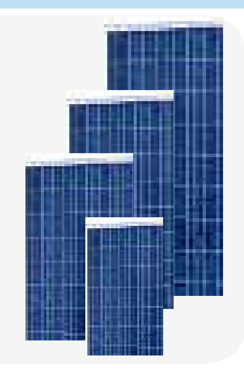


Panneaux Solaires Mitsubishi

Les modules Mitsubishi sont destinés à la fois aux installations industrielles et domestiques, pour et pour un raccordement au réseau électrique. Ils sont à la fois performant et fiable.

Mitsubishi fabrique ces modules selon des directives strictes d'ingénierie pour répondre aux exigences et aux normes de qualité internationales. Se sont des produits de haute technologie conçus pour une utilisation prolongée dans des environnements avec des températures extrêmes et les conditions climatiques difficiles. Les modules photovoltaïques sont destinés à résister à des conditions de haute tension et à des environnements sévères sur de longues périodes.

Les produits solaires Mitsubishi Electric sont conçus avec comme priorité absolue la sécurité, en veillant à ce que le client ait l'esprit libre aussi longtemps que les produits resteront en service. Les modules photovoltaïques Mitsubishi Electric reflètent une approche proactive à la réglementation environnementale et la détermination exceptionnelle de fournir des "éco-produits."

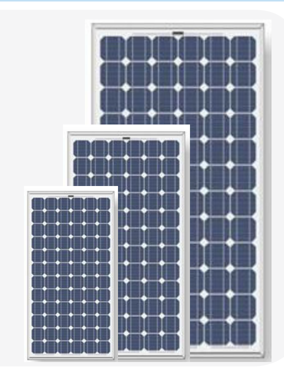


Modèle	Courant Maximum (A)	Puissance Maximum (W)	Tension d'opération (VMP)	Tension Nominale (VOC)	Longueur (MM)	Largeur (MM)	Épaisseur (MM)	Poids (Kgs)
M- PV-TD190MF5	7.71	190	24.7	30.8	1658	834	46	17
M- PV-TD185MF5	7.58	185	24.4	30.6	1658	834	46	17
M- PV-TD180MF5	7.45	180	24.2	30.4	1658	834	46	17
M- V-TD175MF5	7.32	175	23.9	30.2	1658	834	46	17
M- PV-TE130MF5N	7.47	130	17.4	21.9	1658	834	46	17
M- PV-TE125MF5N	7.23	125	17.3	21.8	1658	834	46	17
M- PV-TE120MF5N	6.99	120	17.2	21.6	1658	834	46	17
M- PV-TE115MF5N	6.75	115	17.1	21.5	1658	834	46	17

Panneaux Solaires Suntech

Avec plus de 150 MW de capacité de production, Suntech est l'un des plus grands fabricants de modules photovoltaiques intégrés à travers de monde. Des couches minces de nitrate de silicium et d'oxyde de titane SiN/TiO2 sont déposées sur les cellules de silicium monocristallin et polycristallin afin de maximiser la fonction anti- réfléchissante et de fournir un aspect bleu foncé uniforme. Avec une garantie de rendement de puissance de 25 ans, ces modules sont équipés de connecteurs MC pour rendre l'installation plus facile, simple, sécuritaire et électriquement fiable. Certifiés IEC61215, TUV, ULc et CE.

Les modules Standard de Suntech délivrent l'énergie solaire la plus fiable pour des systèmes résidentiels et commerciaux raccordés au réseau et hors réseau. Leurs modules photovoltaïques sont construits selon les normes de fabrication strictement réglementées de Suntech et la dernière technologie standard. Les modules standards monocristallins de Suntech sont conçus pour livrer le plus haut rendement, alors que les modules standards polycristallins sont construits pour produire l'énergie la plus rentable.



Modèle	Courant Maximum (A)	Puissance Maximum (W)	Tension d'opération (VMP)	Tension Nominale (VOC)	Longueur (MM)	Largeur (MM)	Épaisseur (MM)	Poids (Kgs)
M- STP200-18/Ub	8.12	200	24.7	30.8	1658	834	46	17
M- STP170S-24/Ab-1	5.1	170	24.4	30.6	1658	834	46	17
M- STP140-12/Tb	7.7	140	24.2	30.4	1658	834	46	17
M- STP090S-12Bb	5.01	90	23.9	30.2	1658	834	46	17
M- STP085S-12/Bb-1	4.83	85	17.4	21.9	1658	834	46	17
M- STP080S-12Bb	4.65	80	17.3	21.8	1658	834	46	17





Panneau Solaires Kaneka

GSA-60
GSA-120

Fine-pellicule de Silicone

Classe sécuritaire II pour les systèmes de voltage de plus de 530V.

Garantie de puissance de 25 ans (80%), 12 ans (90%).

Produit garantie 5 ans.

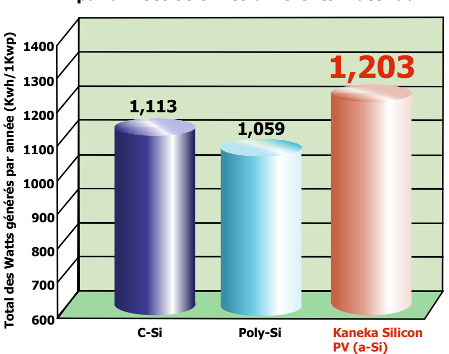
Plus grand rendement grace à la sortie de courant plus grande de ce matériel.

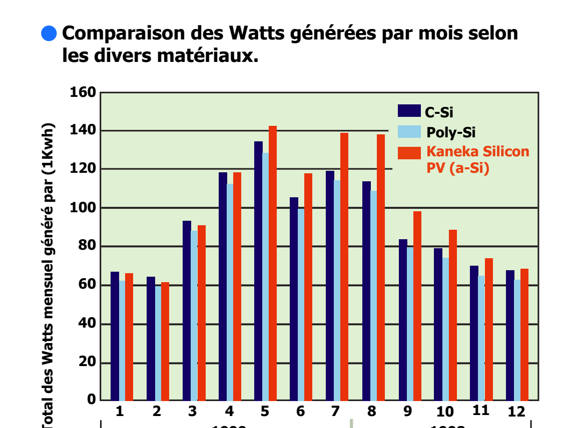
Plus grand rendement à égal température des modules.

Avantages écologique-extrème basse consommation des matériaux-retour à l'investissement en 2 ans.

Matériel livré et fourniture de câbles avec connecteurs pour une installation immédiate.

Idéal pour climat à ciel couvert.





Modèle	Maximum Courant (A)	Puissance Maximum (W)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Poids (Kgs)
GSA-60	1.19	60	990	960	40	14
GSA-120	2.38	120	1918.8	960	46	27.5

Panneaux Solaires Uni-Solar

Laminés photovoltaïques

Les laminés photovoltaïques d'UNI-SOLAR ® (PVL) sont constitués de cellules solaires flexibles et légers.

Ils fournissent une performance exceptionnelle et sont également résistants aux intempéries de tous les côtés.

Noyés dans un film en polymère Uni-Solar vous offres des modules solaires lamines jusqu'à 144 watts.

Garantie de puissance de 20 ans.

- Application de type peler et coller
- Surface incassable
- Excellente résistance à la chaleur et à l'ombre

Des laminés peuvent être appliqués aux :

- Toits en métal commerciaux et résidentiels avec une largeur minimum de 16"
- Membrane monoplie (E.P.D.M.)
- Système de membrane en bitumen commercial



Modèle	Courant Maximum (A)	Puissance Maximum (W)	Tension d'opération (VMP)	Tension Nominale (VOC)	Longueur (MM)	Largeur (MM)	Épaisseur (MM)	Poids (Kgs)
M-13-72-010	5.3	144	46.2	33	5486	394	4	7.7
M-13-72-001	5.1	136	46.2	33	5486	394	4	7.7
M-13-72-003	4.1	68	23.1	16.5	2849	394	4	3.9



Supports pour panneaux solaires

Support pour installation affleurée

Le toit a-t-il déjà l'angle d'inclinaison idéal pour l'installation du champ photovoltaïque? Nos supports affleurés peuvent aisément se fixer sur n'importe quel toit d'asphalte ou de métal! Utilisez les entretoises de raccordement pour soulever la structure entière ou pour optimiser le rendement énergétique du champ photovoltaïque.

Étriers métalliques pour toiture

Solution idéale pour fixer une rangée de modules PV à niveau sur n'importe quelle toiture de métal - sans percer la toiture. # M- 11-33-001

Étiers métalliques



Supports de toiture ou sol





Les profilés XRS –

Aluminium anodisé IronRidge offre ces profilés standard en aluminium anodisé.

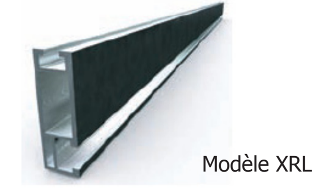
Modèle	Qté	Longueur	Produit
M- 51-7000-108A	1	9 Pieds	M- 11-46-194

Modèle XRS

Les profilés XRL –

Aluminium anodisé IronRidge offre ces profilés standard en aluminium anodisé

Modèle	Qté	Longueur	Produit
M- 51-6000-108	1	9 Pieds	M- 11-46-195



Modèle XRL

Grandeur des panneaux

Nécessite la longueur des rails en pieds par nombre de modules par rangée
Nombre de panneaux qui doivent être montés par rangée

Module	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kyocera											
KC85	5	7	10	12	14	16	18	21	23	25	27
KD135GX-LPU	5	8	10	12	14	17	19	21	23	26	28
KD185GX-LPU	7	11	14	17	21	24	27	31	34	37	41
KD205-210GX-LPU	7	11	14	17	21	24	27	31	34	37	41
Solarworld											
SW175	6	9	12	14	17	20	23	25	28	31	33
SW220	8	11	14	18	21	24	28	31	34	38	41
SW230	8	11	14	18	21	24	28	31	34	38	41
Photowatt											
PW2150	6	9	12	14	17	20	22	25	28	30	33
PW2050	6	9	12	14	17	20	22	25	28	30	33
PW1950	7	11	14	17	21	24	27	30	34	37	40





Supports pour panneaux solaires

Kits d'attaches



Attaches d'extrémité

Le kit d'attaches d'extrémité est basé sur le type de module solaire photovoltaïque utilisé. Chaque kit ci-dessous comprend 4 attaches ainsi que la quincaillerie associée (écrous, rondelles, boulons).

Modèle	Description	Qté	# Produits
M- 29-7000-134	Attaches d'extrémité pour panneaux Solarworld	4	M- 11-46-170
M- 29-7000-224	Attaches d'extrémité pour panneaux Kyocera & Suntech	4	M- 11-46-171
M- 29-7000-160	Attaches d'extrémité pour panneaux CSI	4	M- 11-46-196
M- 29-7000-150	Attaches d'extrémité pour panneaux Photowatt	4	M- 11-46-198

Attaches centrales



Chaque kit ci-dessous comprend quatre attaches ainsi que la quincaillerie associée (écrous, rondelles, boulons).

Modèle	Description	Qté	# Produits
M- 29-7000-105	Attaches centrales pour panneaux Solarworld, Suntech, Photowatt & Kyocera	4	M- 11-46-173
M- 29-7000-101	Attaches d'extrémité pour panneaux CSI	4	M- 11-46-197

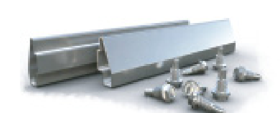
Attaches par dessous



Fait à partir d'aluminium extrudé, chaque kit d'attache contient quatre attaches ainsi que la quincaillerie associées.

Modèle	Description	Qté	# Produits
M- 29-7000-117	Attaches par Dessous	4	M- 11-46-175

Accessoires



Attaches de raccord de profilés Utilisez une attache de raccord pour relier deux profilés de même type.

Modèle	Type d'attaches de Raccord	# Produits
M- 29-7000-010	XRS Splice	M- 11-46-176
M- 29-7000-000	XRL Splice	M- 11-46-177

Patte en L



Un kit de pattes en L contient quatre pattes ainsi que la quincaillerie nécessaire.

Modèle	Qte	# Produits
M- 29-7000-017	4	M- 11-46-178





Entretoises vissables

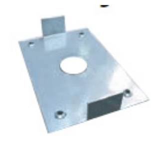
Toutes nos entretoises sont fournies dans les longueurs ci-dessous et comprennent la quincaillerie nécessaire pour les visser aux pattes en L ou aux Bras d inclinaison ajustables.



# Modèle	Description	Qté	# Produits
M- 51-6003-500	3" Standoff	1	M- 11-46-179
M- 51-6006-500	6" Standoff	1	M- 11-46-180

Mise à la terre

Une quantité minimale est requise de 30 cosses, cavaliers et clips par commande. Quantité minimale requise de 100 serre-fils par commande.



Modèle	Description	Qté	# Produits
M- 29-4000-001	WEEB DMC-Clip	1	M- 11-46-181
M- 29-4000-003	WEEB Jumper	1	M- 11-46-183
M- 29-4000-006	WEEB ACC-PV Wire Clip	1	M- 11-46-184

Bras d'inclinaison ajustables pour toits ou sol

Les bras d inclinaison perforés faits en aluminium robuste sont ajustables de 0 60 degrés et sont faciles à installer. Les longueurs des Bras d'inclinaison ajustable peuvent être personnalisés s en fonction des spécifications des utilisateurs. Les dimensions types sont dans le tableau ci-après, s'il vous plaît contactez-nous si d'autres longueurs sont requises. Pour incliner les profilés XRS de façon à optimiser la production d'énergie, prière d'ajouter une patte ajustable et un bras d'inclinaison ajustable en arrière. Notez que l'inclinaison des supports change sensiblement l'inginierie et vous devez vous référer au document de certification spécifique au kit d'assemblage inclinable disponible sur le site de IronRidge.



Modèle	Longueur	Angle à l'horizontal	# Produits
M- 51-7200-015	15" leg	20°	M- 11-46-185
M- 51-7200-020	20" leg	25°	M- 11-46-186
M- 51-7200-028	28" leg	30°	M- 11-46-187
M- 51-7200-040	40" leg	40°	M- 11-46-188
M- 51-7200-060	60" leg	60°	M- 11-46-200
M- 51-7210-000	Ensemble de bras d'inclinaison ajustable		M- 11-46-189

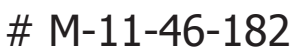
Note :

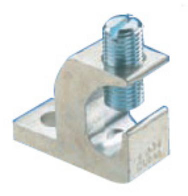
En commandant des pattes ajustables et des bras d'inclinaison ajustables il n est pas nécessaire de commander des pattes en L, car les bras peuvent se fixer directement au toit.

Cosse de mise à la terre

Fait à partir d'alliage d'aluminium extrudé , étamé sous haute pression pour usage avec câbles toronnés en aluminium ou en cuivre. Certifié UL et CSA 600 V - 90 C.

M-11-46-182









Supports pour panneaux solaires

Supports sur poteau

Énergie Matrix offre une gamme de supports de poteau, sans contrainte d'installation et de longue durée de vie qui permetd'établir des bases solides pour bâtir des projets photovoltaïques (PV). Ces produits fournissent une flexibilité qui en fait le meilleur choix pour une vaste gamme d'installations résidentielles, commerciales et industrielles. Conçus pour différentes configurations de module, les supports peuvent s'adapter à des poteaux de 2,5 – 4.5 pouces des diamètres. Garantie vingt ans.

Coté de support sur poteau



Nous offrons les systèmes de support de poteau suivants :

Support simple – économique et facilité d'installation pour de petits assemblages.
Latéral de support – flexible, système de largeur moyenne qui supporte une variété d'applications.

Les systèmes latéraux de support sur poteau

- Réduisent le temps et les coûts d'installation. L'installation profilée et le prix accessible aident à réduire radicalement les coûts de départ.
- Flexibilité inégalée d'offre. Compatible avec la plupart des panneaux disponibles sur le marché, ces systèmes son parfaitement adaptés à une étendue d'applications et d'environnements, à partir des systèmes mobiles ou à distance de picovolte jusqu'à l'éclairage de projets industriels.
- Construits avec un aluminium résistant à la corrosion et des pièces de la plus haute qualité, nos systèmes de support de poteau apportent la fiabilité et la valeur à long terme aux clients.

Side of pole Mount

		Kyocera						Suntech	Photowatt	Sanyo		Day4
Product#	**Model**	**KS20**	**KS50**	**KS85**	**KD135**	**KD185**	**KD210**	**SU85**	**PW2050**	**Hit Power 190/195**	**Hit Power 205/210/215**	**48-MC-160-190**
M-11-46-164*	M-UNI-SA-21	1										
M-11-46-159*	M-UNI-SA-26							1				
M-11-46-090*	UNI-SP/01A		1	1								
M-11-46-092*	UNI-SP/01X		1	1		1						
M-11-46-088*	UNI-SP/01XX							1				
M-11-46-94*	UNI-SP/02							2		1	1	1
M-11-46-097**	UNI-SP/02A		2	2								
M-11-46-099**	UNI-SP/02X		2	2	2	1	1		1	1	1	
M-11-46-101**	UNI-SP/03							3				
Number of modules based on module type - Nombre de modules selon le type de modules												







Diamètre du poteau: * 2.5" prévu poteau 40
** 3" - 4.5" prévu poteau 40



Supports pour panneaux solaires

Supports sur tête de poteau

Permet une esthétique et un système durable pour supporter les panneaux plus large de l'industrie et permet un ajustement pour supporter de grands besoins énergétiques.

Leurs avantages :



- Réduisent le temps et les coûts d'installation. L'installation profilée et le prix accessible aident à réduire radicalement les coûts de départ.
- Offrent une flexibilité inégalée. Compatible avec la plupart des modules solaires disponibles sur le marché, ces systèmes sont parfaitement adaptés à une étendue d'applications et d'environnements, à partir des systèmes mobiles ou à distance de picovolte jusqu'à l'éclairage de projets industriels.
- Augmentent la longévité et la valeur à long terme. Construit avec un aluminium résistant à la corrosion et des pièces de la plus haute qualité.
- Maximisent la production d'électricité solaire. Les procédés d'ajustement, de l'inclinaison assurent l'alignement optimal dans une gamme d'environnements, l'année durant.

		Kyocera					Pho-towatt	Sanyo		Day4	
Top of pole Mount - Support sur tête de poteau											
Product#	**Model**	**KC50**	**KC85**	**KD135**	**KD185**	**KD210**	**PW2050**	**Hit Power 190/195**	**Hit Power 205/210/215**	**48-MC-160**	**48-MC-190**
M-11-46-110*	M-UNI-TP/02				1	1	1	1	1		1
M-11-46-116*	M-UNI-TP/02A	2	2	2							
M-11-46-121*	M-UNI-TP/03										
M-11-46-124*	M-UNI-TP/04	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2
M-11-46-129*	M-UNI-TP/04A	4	4	4				3	3		
Top pole mount (Single row) - Support sur tête de poteau (une rangée)											
M-11-46-133**	M-UNI-TP/06										
M-11-46-163**	M-UNI-TP/06LL								4	4	
M-11-46-161**	M-UNI-TP/08	6	6								4
M-11-46-138**	M-UNI-TP/08LL			6	4	4	4	4	4	6	
M-11-46-143**	M-UNI-TP/10	8	8								
M-11-46-145**	M-UNI-TP/10LL			8				6	6	8	
M-11-46-150**	M-UNI-TP/12	10	10								6
M-11-46-152**	M-UNI-TP/12LL			10	6	6	6	8	8	10	





Diamètre du poteau: 4" prévu poteau 40
6" prévu poteau 40





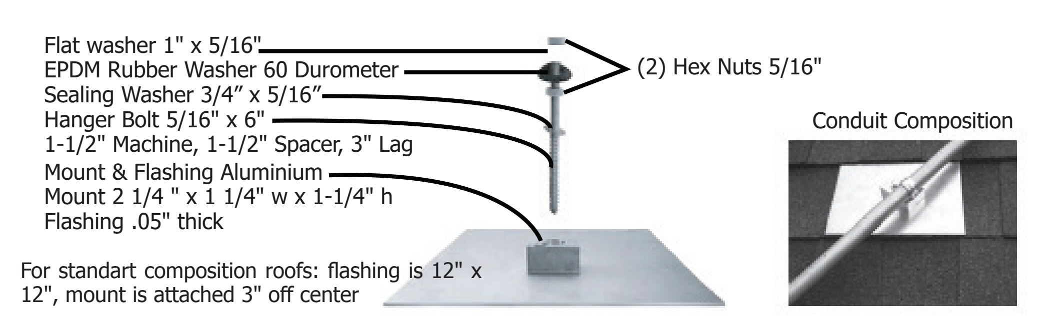
Supports pour panneaux solaires

Supports Quick Mount PV

Les supports Quick Mount PV sont des systèmes tout-en-un imperméables avec support à ancrage pour des modules photovoltaïques sur les toits nouveaux ou déjà existants. Ils sont faits en aluminium avec des composantes d'acier inoxydable. Ils sont adaptés à tous les supports standards, ils s'installent facilement en sauvant du travail car ils ne nécessitent aucun coupage de toit. Ils résisteront à un galvanisage 2 pour 1, et représenteront un meilleur support pour des installations à profil bas.

Les unités sont vendues en paquet de 12.

Chaque paquet inclut les accessoires d'installation et les supports et bande de recouvrement afin d'installer 12 supports, avec un manuel d'instruction.





Produits #	Modèle	Description
M-11-83-001	M-QMSCA12	Composition mount, 12 x 12, Mill Finish (12)
M-11-83-002	M-QMSCB12	Composition mount, 12 x 12, Bronze Finish (12)
M-11-83-003	M-QMCCA12	Composition mount, 9 x 12, Mill Finish (12)
M-11-83-004	M-QMCCB12	Composition mount, 9 x 12, Bronze Finish (12)
M-11-83-005	M-QMHS612	6" Hanger Bolt set (12)
M-11-83-006	M-QMSC812	8" Hanger Bolt set (12)
M-11-83-007	M-QMHS1012	10" Hanger Bolt set (12)

Les supports ajustables ou réglables

de VR peuvent augmenter la performance de 5 % à 70 %.

Idéal pour les petits modules solaires Kyocera ou Suntech.

M-11-74-001 ARM-KC, SU

Z-Brackets -

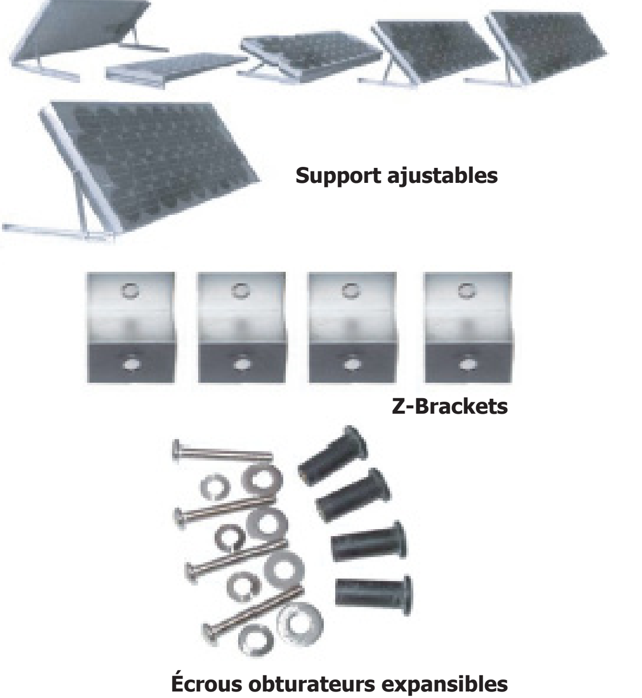
Équerres en aluminium pour fixation facile. Ensemble de 4.

M-11-32-001

Écrous obturateurs expansibles -

Utiliser ces écrous recouverts de caoutchouc expansible avec des vis pour fixer les supports sur le toit des véhicules récréatifs tout en gardant les ancrages étanches. Ensemble de 4.

M-11-49-001



Support ajustables

Z-Brackets

Écrous obturateurs expansibles



Supports pour panneaux solaires

Des traqueurs solaires ou supports fixes?

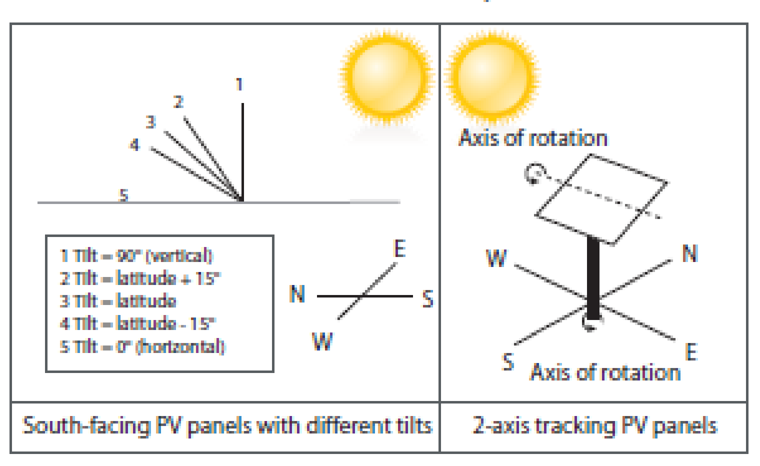
L'inclinaison du soleil change avec les saisons. Alors l'angle d'incidence des rayons solaires frappant les panneaux solaires change également. Un traqueur monté sur un axe unique suit le soleil d'est en ouest et un traqueur sur axe double suit le mouvement quotidien du soleil d'est en ouest ainsi que le mouvement de déclinaison du soleil. Un traqueur sur axe unique ne pivote que sur un axe vertical, avec les panneaux solaires montés sur une fixture droite ou selon des ajustements saisonniers, et est plus performant en haute altitude où l'inclinaison du soleil est plus faible mais reste constant les longs jours d'été (le soleil voyage selon un arc long).

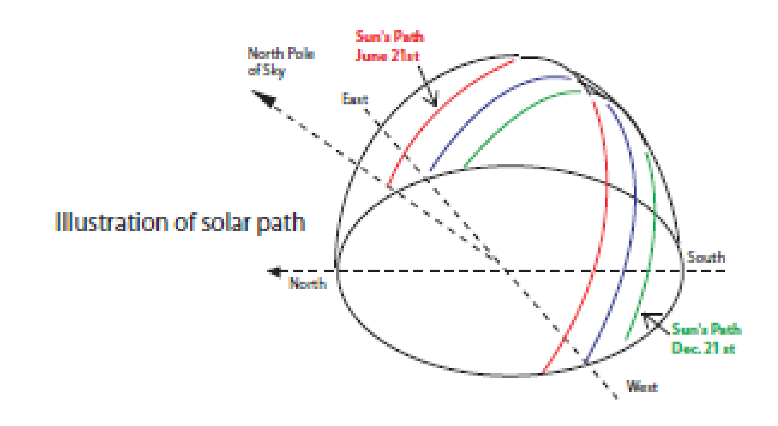
Comparé à une installation solaire fixe, un traqueur sur axe unique peut améliorer la production annuelle d'énergie à plus de 30 %, et pour un sur axe double on y rajoute un autre 6 %. Quelques facteurs peuvent cependant désavantager l'utilisation du traqueur comme le coût, la technologie (moteurs et fluide gazeux compressé) et l'entretien.

En terme de coût pour un ensemble complet de système solaire, cela peut influencer le coût de récupérer la même quantité d'énergie récoltée annuellement en rajoutant un ou quelques modules sur support fixe sans se soucier des bris mécaniques en utilisant un tel suiveur solaire.

Traqueurs solaires

Le rendement d'un module PV (photovoltaïque) est à son meilleur quand les rayons incidents sont perpendiculaires à sa surface de réception. Tôt le matin et tard en après-midi, une grande partie des rayons incidents sont réfléchis à cause de l'angle d'incidence, réduisant le rendement du module PV. Le "tracker" ou suiveur solaire utilise un circuit innovateur pour commander le bras électrique qui oriente la rangée de modules PV perpendiculairement aux rayons incidents du soleil.





Description	Produit #
Tracker couçu pour 8 modules PV	M-11-40-001
Accessoires pour une quantité maximale de 12 modules PV	M-11-40-002
Kit d'érection du tracker	M-11-40-003
Accessoires de tracker avec senseur et bras électrique	M-11-40-004











Supports pour panneaux solaires

Supports solaires universels pivotants



Les supports PowerSeries sont les seuls supports sur pied conçus et certifiés pour résister à des vents de 175 km/h. Les supports à angles pour sol ou toit utilisent tous deux ou trois composantes pour monter virtuellement tout type de modèles ou formats de panneaux jusqu'à 200 – 280 W avec toutes les attaches en acier inoxydable incluses. Un système de support sur tête de poteau est souvent préféré au système de support pour les toits.

Les profilés True North Channellox sont de format standard pour touts les systèmes et sont si bien conçus qu'ils sont certifiés pour résister à des vents de 175 km/h et plus.

Les supports PowerSeries incluent une garantie de 10 ans, un panneau arrière fait d'acier galvanisé fondu à chaud, une quincaillerie en aluminium et acier inoxydable et peuvent s'assembler facilement sans outils spéciaux en moins d'une heure. L'ensemble peut être assemblé de façon horizontale, verticale ou rotative de 180° et ensuite être verrouillée en position fixe ou changeante n'importe quand en moins d'une minute. Il y a quatre formats de base nécessaire, pour n'importe quel panneau, qui peuvent s'ajuster à des poteaux de 4", 6" ou 8" pour aller jusqu'à un assemblage de 8 à 14 panneaux de 3 kW ou plus.





Description	Support Affleurée#	Modèle
Support tête de poteau, quatre modules, 4.5"	M-11-84-001	M-PS800
Support tête de poteau, six modules, 6.63"	M-11-84-002	M-PS1200
Support tête de poteau, huit modules, 6.63"	M-11-84-003	M-PS1600
Support tête de poteau, neuf modules, 8.63"	M-11-84-004	M-PS1800
Support tête de poteau, dix modules, 8.63"	M-11-84-005	M-PS2000
Support tête de poteau, douze modules, 8.63"	M-11-84-006	M-PS2400
Support tête de poteau, quatorze modules, 8.63"	M-11-84-007	M-PS2800
Pivot pour PS1200 ou PS1600	M-11-84-008	M-SWIVEL
Support tête de poteau, dix modules, 8.63", 110 MPH	M-11-84-009	M-PS2000C
Support tête de poteau, douze modules, 8.63", 110 MPH	M-11-84-010	M-PS2400C

Description	Support Affleurée#	Modèle
Ensemble premier rang	M-11-84-011	M-1550000
Rang suplémentaire	M-11-84-012	M-1550001
Intersection suplémentaire	M-11-84-013	M-1550002
Intersection F-Clip	M-11-84-014	M-1550003
Ensemble F-Clip	M-11-84-015	M-1550006
Barreau, profil bas, 8 pieds	M-11-84-016	M-1550009
Barreau, profil medium, 8 pieds	M-11-84-017	M-1550012
Barreau profil haut, 8 pieds	M-11-84-018	M-1550005
Ensemble pivot		



Panneaux Solaires Flexibles PowerFilm

Les panneaux solaires pliables PowerFilm sont extrêmement légers et compacts. Ils sont conçus pour les utilisateurs nomades qui ont besoin d'une alimentation légère et autonome. Ils peuvent recharger : les téléphones cellulaires, les téléphones par satellites, les GPS et d'autres dispositifs et systèmes électroniques. L'encombrement est très réduit car les panneaux sont pliables et peuvent être facilement emportés dans un sac.

- Les panneaux solaires pliables PowerFilm peuvent être employés de 3 manières différentes :
- Pour charger les appareils électroniques (avec prise allume cigare 12 volt)
- Pour charger directement en 12 VDC
- Pour charger des accus de type lithium, NiCad, NiMH (avec le pack accessoire pour accus)

Caractéristiques :

- Résiste à l'eau et aux UV
- Diode anti-retour
- Livré avec câble d'extension et adaptateur allume cigare
- Connexion possible de plusieurs panneaux en série

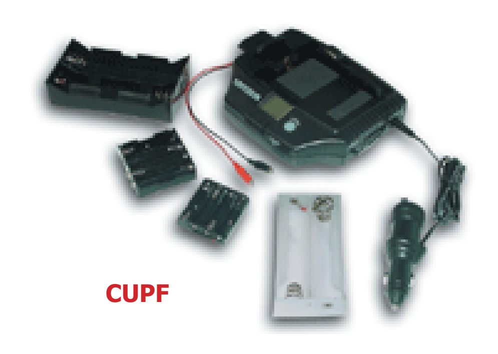
Choix de:

Powerfilm 4.5W,
Référence PF4512

Powerfilm 9W,
Référence PF912

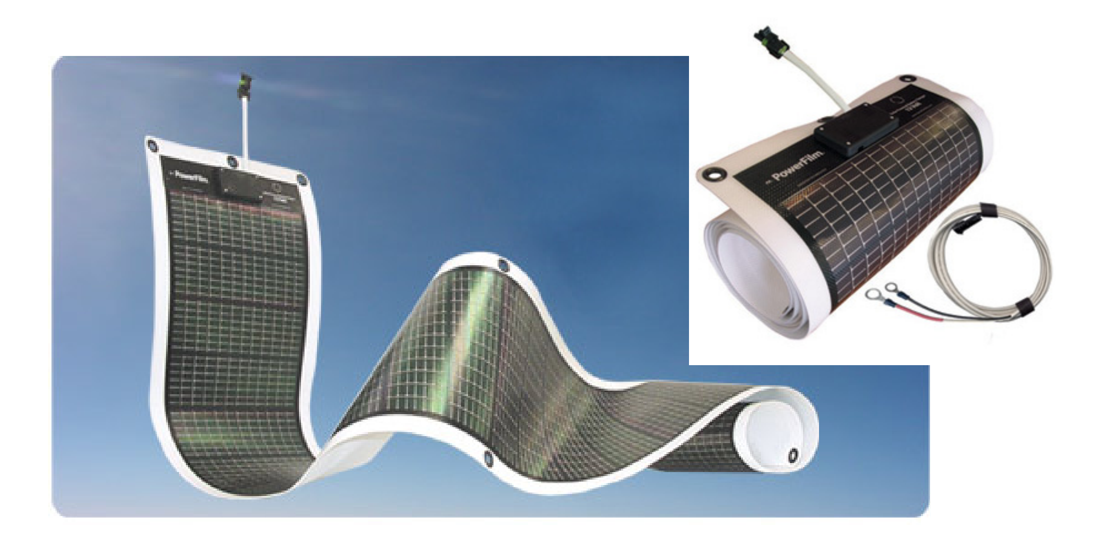
Powerfilm 18W,
Référence PF1812

Ainsi que plusieurs articles en option,
voir plus bas...













Adaptateur de charge batterie automobile PowerFilm:
Référence : ADACPF

Câble de mise en parallèle PowerFilm:
Référence : CMPPF

Câble d'extension 4.5m PowerFilm:
Référence : CE45FP

Corde d'extension 4.5m PowerFilm avec clips aligator:
Référence : CE45PF

Régulateur 4.5A PowerFilm:
Références RPF4.512

Chargeur universel PowerFilm RA-5 DLX avec/4xAA,AAA,C,D
Références: CUPF

RPF4.512





Panneaux Solaires Flexibles Sunlinq

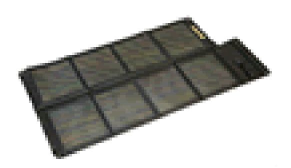




Accessoires Sunlinq: Ref. ADACPF



Régulateur 7 A 12 V pour Sunlinq ou GSE Ref. GS7R712



Sunlinq 25 Watt 12V: Ref SSL2512



Sunlinq 6.5 Watt 12V Ref. SSL6.512



Sunlinq - Panneau Solaire Pliable 12 Watts,

Puissant et compact à la fois.

- Etanche, résistant et léger (400g) ce panneau offre la meilleure technologie de cellules solaires flexibles actuellement disponible.

Il fournit l'électricité pour recharger tous vos appareils électroniques de poche: téléphones mobiles, Pda/Smart Phones, baladeurs numériques Mp3/MP4, iPod, consoles de jeux portables, appareils photos Spécifications : - Puissance max.

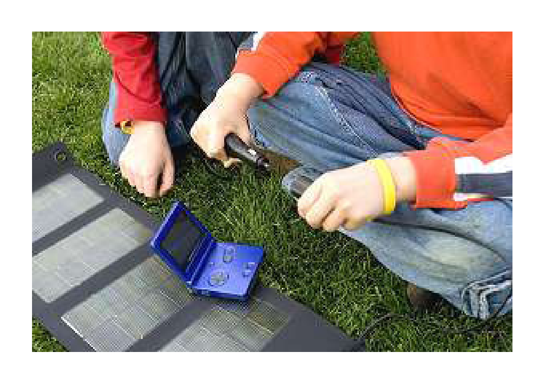
- 12 Watts - Tension nominale* : 12 Volts - Intensité max.
- 800mA - Poids : 400g - Dimensions ouvert (cm) : 75 x 46 x 0,08 cm - Dimensions fermé (cm) : 23 x 13 x 1,8 cm - Technologie : Cellules flexibles Cigs - Garantie 1 an

  *Données Conditions Test Standard (niveau d'irradiance 1000W / m2, Spectrum Am 1.5, température cellules 25° C)
  Temps de charge par temps clair et ensoleillé

- Téléphone mobile*: 1-3h Pda SmartPhones/GPS*: 1-3h iPod Lecteur Mp3-MP4*: 1-3h
  Console de jeux portable*: 1-3h
  Appareil photo numérique**: 1-3h
  Caméscope**: 1-3h
  Téléphone Satellite*: 2-4h
  Les temps de charge sont donnés à titre indicatif et dépendent du matériel utilisé ainsi que de la qualité de l'exposition au soleil.

  Un cordon allume-cigare 12-24V adapté à votre appareil est nécessaire.





** Un chargeur de batterie adapté à votre appareil et muni d'un cordon allume-cigare est nécessaire.

4 piles rechargeables Aa**: 2-4h 4 piles rechargeables Aaa**: 1-2h Batterie acide/plomb 12V
(voiture, camping-car, moto, bateau, etc):

Plusieurs accessoires sont vendus séparéments.

- Accessoires Sunlinq: Ref. ADACPF
- Régulateur 7 A 12 V pour Sunlinq ou GSE: Ref. GS7R712
- Sunlinq 25 Watt 12V: Ref. SSL2512
- Sunlinq 6.5 Watt 12V: Ref. SSL6.512









Kits Solaires pour sites isolés

Ces kits solaires sont conçus pour les endroits dépourvus de réseaux électriques. Prenez note qu'on peut vous proposer un kit personnalisé selon votre besoin énergétique et votre situation climatique.







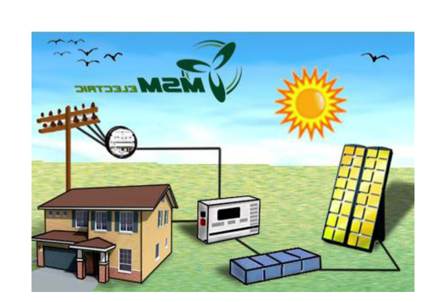
Modèle	Puissance	Tension	Régulateur	Onduleur	Panneaux	Nombre de Batteries	Accessoires câblage
Kit Solaire 170W Ref. KS170	170W	230Vac/50Hz	20A/12V	300W SP	2 Kyocera 85W	0	oui
Kit Solaire 340W Ref. KS340	340W	230Vac/50Hz	20A/24V	300W SP	4 Kyocera 85W	0	oui
Kit Solaire 500W Ref. 500	500W	230Vac/50Hz	45A/12V	600W SP	5 Think, 125W	2	oui
Kit Solaire 940W Ref. KS940	940W	230Vac/50Hz	45A/24V	1000W SP	4 SolarWorld 235 W	4	oui
Kit Solaire 700W Ref. KS700	700W	230Vac/50Hz	45A/24V	1000W SP	4 Sharp 175W	4	oui
Kit Solaire 1360W Ref. KS1360	1360W	230Vac/50Hz	60A/48V MPPT	3000W SP	8 Sharp 170W	8	oui
Kit Solaire 2496W Ref. KS2496	2496W	230Vac/50Hz	80A/48V MPPT	4000W SP	12 Sharp 208W	12	oui
Kit Solaire 2700W Ref. KS2700	2700W	230Vac/50Hz	80A/48V MPPT	3000W SP	20 Kyocera 130W	8	oui
Kit Solaire 2850W Ref. KS2850	2850W	230Vac/50Hz	80A/48V MPPT	3000W SP	12 Solardworld 235W	12	oui
Kit Solaire 3120W Ref. KS3120	3120W	230Vac/50Hz	80A/48V MPPT	3000W SP	24 Kyocera 130W	16	oui

Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter



Kits Solaires basculants

Nom modèle	Puissance	Tension	Régulateur	Onduleur/Basculeur	Panneaux	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Solaire Basculant 2850W Ref. KSB2850	28500W	230Vac/50Hz	80A/48V MPPT	3000W SP	12 Solardworld 235W	8	Oui



Les kits basculants, conçus par MSM Electric, vous permettent de profiter au maximum de l'ensoleillement.

Ils vous font basculer au réseau électrique ou sur un groupe électrogène uniquement lorsque le niveau de charge de vos batteries est au plus bas. Aussitôt que le soleil réapparait, ils vous déconnectent, automatiquement, du réseau électrique pour assurer votre consommation électrique. Prenez note qu'on peut vous proposer un kit personnalisé selon votre besoin énergétique et conditions climatiques.

Kits Raccordables aux réseaux

Le kit connecté au réseau électrique domestique permettra d'injecter le courant dans le réseau (afin d'obtenir des crédits de la compagnie d'électricité). Nos kits répondent aux normes européennes et nord-américaines.

Le pourcentage des revenus engwndrés ou de suppression de votre facture dépendra de votre potentiel solaire. Ces kits réduisent ou éliminent l'impact sur l'environnement résultant de l'élimination des batteries d'accumulateurs.



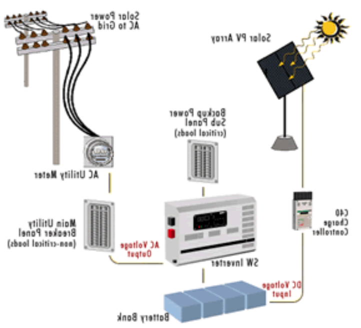
Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter

Nom modèle	Puissance	Tension	Secouru	Onduleur	Type Panneaux	Nombre de Batteries	Accessoires câblage
Kit Raccordable au réseau 1645W Ref. KS1645RR50	1645W	220-240Vac/50Hz	Non	1700W	7 Solarworld 235W	0	Oui
Kit Raccordable au réseau 1680W Ref. KS1680RR5060	1680W	220-240Vac/50Hz	Non	1700W	6 Think 280W	0	Oui
Kit Raccordable au Réseau 2350W Ref. KS2350RR50	2350W	220-240Vac/50Hz	Non	2500W	10 SolarWorld 235W	0	Oui
Kit Raccordable au Réseau 2800W Ref. KS2800RR5060	2800W	220-240Vac/50Hz 60Hz	Non	3000W	10 Think 280W	0	Oui
Kit Raccordable au Réseau 2850W Ref. KS2850RR5060	2850W	220-240Vac/50Hz 60Hz	Non	3000W	12 panneaux solaires Solarworld 235W	0	Oui



Kits Raccordables au réseau et sécurisés

Contrairement aux autres kits solaires raccordables au réseau qui vous laissent dans le noir s'il y a une panne réseau, ce kit concu par MSM Electric vous permettra d'injecter sur le réseau et se charge pour vous alimenter lors d'une panne électrique, afin de faire fonctionner notamment, la lumière, télé, réfrigérateur, congélateur et autres. Suivant votre choix, certains kits peuvent vous mettre à l'abri de toute rupture d'alimentation pendant des dizaines d'années en vous assurant l'électricité nécessaire même pendant une panne prolongée du réseau électrique.



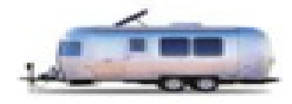


Modèle	Puissance	Tension	Secouru	Onduleur	Panneaux Solaires	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Raccordable au réseau et sécurisé 2350W Ref. KSS2350RR5060	2350W	220-240Vac/50Hz	oui	2500W	10 panneaux solaires Solarworld 235W	4X 530 Ah 6V	Oui
Kit Raccordable au réseau et sécurisé 2850W Ref. KSS2850RR5060	2850W	220-240Vac/50Hz	oui	3000W	12 panneaux solaires Solarworld 235W	4X 530 Ah 6V	Oui

Kits Camping-Car

Les kits solaires et éoliens sont employés fréquemment sur camping-cars, bateaux à voiles et les yachts pour fournir une bonne partie des besoins énergétiques. Nous ne recommandons pas l'alimentation de climatiseurs ou systèmes de chauffage électrique par de tels kits. De telles charges vidangeraient vos batteries en quelques minutes. Pour réduire la charge, il est conseillé d'utiliser un réfrigérateur solaire et autres appareils à gaz. Pour les bateaux à voiles et les yachts, en plus de s'assurer que tous leurs composants peuvent résister à l'air salé, il faut opter pour des batteries d'acide de plomb scellées à décharges profondes au lieu des batteries traditionnelles. Les mouvements peuvent faire renverser l'acide de ces batteries traditionnelles. S'assurer aussi de disposer d'un onduleur/Chargeur permettant de charger rapidement vos batteries, à travers une autre source électrique, en absence prolongée de soleil ou de vent. Les onduleurs onde sinus pure et les régulateurs suiveurs dynamiques du maximum de puissance solaire sont aussi une meilleure option. Le kit MSM Electric proposé inclut tous les composants que vous devez avoir au bord de votre camping-car, bateau ou Yatch pour avoir vos batteries chargées. Les panneaux solaires peuvent être montés solidement avec le matériel de support fourni. Pour maximiser la puissance des panneaux quelque soit la position du camping, le support est ajustable et inclinable. Ce qui permet jusqu'à 40% de plus d'énergie à votre disposition.

Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter



Nom modèle	Puissance	Tension	Régulateur	Onduleur	Panneau Solaire	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Camping Car 120W (120W) Ref. KSCP120	120W	12 V	10 A 12 V	Non	1 panneau solaire Mitsubishi 120W, 12V	0	Oui



Kits clôtures Électriques

La clôture électrique solaire est aussi bien utile pour les sites isolés du réseau que ceux qui ne le sont pas. Son avantage principal est de tenir la batterie constamment rechargée, d'ou une durée de vie considérable de celle-ci, assortie de l'absence totale de recharge régulière....



Conçu pour des portes de jusqu'à 4.9 m de longueur ou 249 kg ;

AC ou DC utilisant à 100% le solaire ;

Fonctionne sur toutes sortes de portes en fer, en tube, en panneau, ornementale, en bois et vinyle;

Large coffret étanche avec suffisamment de place pour batterie supplémentaire et accessoires;

Garantie Limitée de 18 mois.



Constituants :

Accessoires de montage

Transformateur AC/DC;

Transmetteurs;

Manuel d'installation et DVD;

Volets d'ouverture de portes;

Coffret étanche ;

Récepteur;

Kit Chargeur muni de panneau Solaire de 5 ou 10 watts avec son support





Applications :

Clôtures agricoles pour bétail et chevaux.

Clôtures de terrain, jardin ou champ pour le contrôle des cerfs, des animaux domestiques ou des prédateurs.

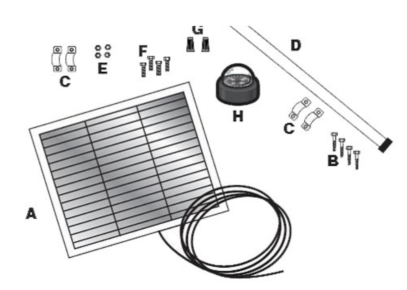
Électrification de clôtures lorsque le réseau n'est pas facilement accessible.

Dimensions possibles d'un système :

Les principaux composants d'une clôture électrique solaire incluent un petit panneau photovoltaïque, un chargeur de clôture (ou électrificateur), un système de mise à la terre et une batterie. La taille du système dépendra de la tension de la clôture, du climat et du degré d'ensoleillement ainsi que de la longueur de la clôture à électrifier. Les chargeurs de clôture électrique solaire s'adaptent aux clôtures existantes et aux nouvelles clôtures conçues aux fins d'électrification. Comme avec toute clôture électrique, des isolateurs de fils appropriés, des connecteurs, un réseau de protection contre la foudre, du matériel de mise à la terre et un portillon doivent être utilisés. Certains systèmes de clôture solaire sont disponibles en kit, le panneau, la batterie et le chargeur étant conçu et vendu ensemble en tant qu'un seul élément.

Références :
MTM350 Kit solaire 5 W MT Mule 350 pour clôture électrique de 1 volet de porte de jusqu'a 4.9 m ou 249 kg
MTM352 Kit solaire 10 W MT Mule 352 pour clôture électrique de 1 volet de porte de jusqu'a 6 m ou 370 kg
MTM502 Kit solaire 10 W MT Mule 502 pour clôture électrique de 2 volets porte de jusqu'a 6 m ou 370 kg
CH5MM350 Chargeur 5 W pour kit MT Mule 350
CH10MM502 Chargeur 10 W pour kit MT Mule 502

Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter.

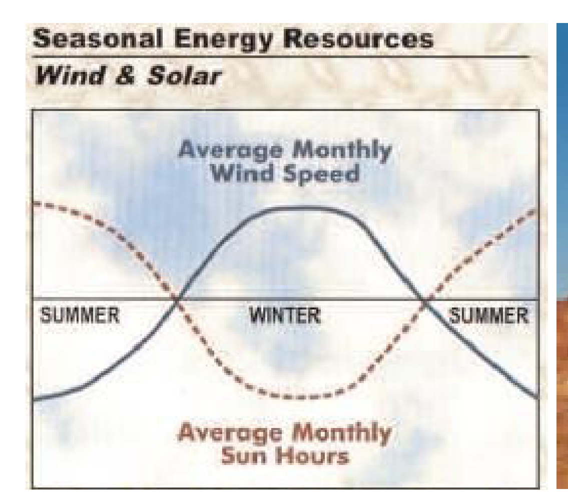






Kits Hybrides

Généralement quand il est ensoleillé le climat est calme et quand il est nuageux, le climat est venteux. Cet effet est encore plus important pendant les changements saisonniers. Pendant l'hiver et le printemps quand le soleil est à sa moindre exposition, le vent est à son plus haut niveau. Ces effets rendent les installations hybrides très performantes et avantageuses. Les kits solaires-éoliens sont des kits qui permettent la production d'énergie électrique en utilisant la combinaison des technologies solaires photovoltaïques et éoliennes aérogénératrices. Le système peut commuter de l'alimentation solaire photovoltaïque à l'alimentation éolienne en fonction de l'ensoleillement et de la force du vent.





Modèle	Puissance	Tension	Éolienne	Onduleur	Panneaux	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Hybride 1840W Ref. KH1840	1840W	230Vac/50Hz	900W	2400W SM	4 Solarworld 235W	4	Oui
Kit Hybride 1940W Ref. KH1940	1940W	230Vac/50Hz	1000W	2400W SM	4 Solarworld 235W	4	Oui
Kit Hybride 1810W Ref. KH1810	1810W	230Vac/50Hz	400W	3000W SP	6 Solarworld 235W	8	Oui
Kit Hybride 4610W Ref. KH4610	4610W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	6 Solarworld 235W	8	Oui
Kit Hybride 4750W Ref. KH4750	4750W	230Vac/50Hz	2400W	3000W SP	10 olarworld 235W	8	Oui
Kit Hybride 5550W Ref. KH5550	5550W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	10 Solarworld 235W	8	Oui
Kit Hybride 6020W Ref. K6020	6020W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	12 Solarworld 235W	8	Oui
Kit Hybride 740W Ref. KH740	740W	230Vac/50Hz	400W	600 W SP	4 Kyocera 85W	0	Oui
Kit Hybride 900W Ref. KH900	900W	230Vac/50Hz	400W	1500W SM	4 Think 125W	0	Oui

Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter



Kits Hybrides Basculants

Les kits hybrides basculants, conçus par MSM Electric, vous permettent de profiter au maximum de l'ensoleillement et du vent.

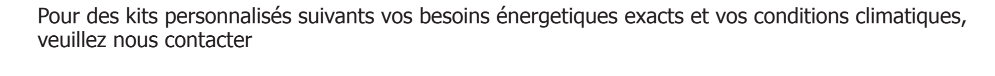
Ils vous font basculer au réseau électrique uniquement lorsque le niveau de charge de vos batteries est au plus bas. Aussitôt que le soleil réapparait ou le vent souffle, ils vous déconnectent, automatiquement, du réseau électrique pour assurer votre consommation électrique.

Ils jouent, en même temps, le rôle de dispositif de secours en vous assurant de l'énergie même durant les pannes du réseau. Généralement quand il est ensoleillé le climat est calme et quand il est nuageux, le climat est venteux. Cet effet est encore plus important pendant les changements saisonniers. Pendant l'hiver et le printemps quand le soleil est à sa moindre exposition, le vent est à son plus haut niveau. Ces effets rendent les installations hybrides très performantes et avantageuses.





Modèle	Puissance	Tension	Éolienne	Onduleur/ Basculeur	Panneaux Solaires	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Hybride Basculant 1940W Ref. KHB1940	1940W	230Vac/50Hz	1000W	3000W SP	4 Solarworld 235W	4XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 2040W Ref. KHB2040	2040W	220Vac/50Hz	1100W	2600W SP	4 Solarworld 235W	2XG 265 Ah 12 V	Oui
Kit Hybride Basculant 2540W Ref. KHB2540	2540W	230Vac/50Hz	1600W	3000W SP	5 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 3480W Ref. KHB3480	3480W	230Vac/50Hz	1600W	3000W SP	8 Solarworld 235W	2XAbGP 840 AH 12 V	Oui
Kit Hybride Basculant 4140W Ref. KHB4140	4140W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	4 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 4610W Ref. KHB4610	4610W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	6 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 5550W Ref. KHB5550	5550W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	10 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 6020W Ref. KHB6020	6020W	230Vac/50Hz	3200W	3000W SP	12 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Bascu-lant 740W Ref. KHB740	740W	230Vac/50Hz	400W	1500W	4 Kyocera 85W	0	Oui


Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter





Kits Hybrides Basculants Heures Creuses

Il peut arriver des fois qu'il n'y a pas assez de vent dans votre secteur, en certains moments, et que vos panneaux ne sont pas assez puissants pour générer plus d'énergie. En plus de ces facteurs l'énergie électrique de votre fournisseur coûte moins chère pendant les heures creuses, la nuit par exemple, et beaucoup plus chère (de 40% des fois) pendant les heures pleines. Les kits hybrides basculants heures creuses de MSM Electric ont la possibilité de compléter si nécessaire, par le réseau, la charge de vos batteries pendant ces heures creuses pour vous restituer l'énergie stockée en dehors de ces heures. Vous éviterez toute consommation d'électricité de votre fournisseur pendant les heures pleines. Ce qui permet de réduire d'avantage de manière importante vos factures d'électricité.



Modèle	Puissance	Tension	Éolienne	Onduleur/Basculeur	Panneaux Solaires	Nombres de Batteries	Accessoires câblage
Kit Hybride Basculant 1940W Ref. KHBHC1940	1940W	230Vac/50Hz	H 1000W	3000W SP	4 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 2040W Ref. KHBHC2040	2040W	230Vac/50Hz	V 1100W	2600W SP	4 Solarworld 235W	4XG 265 Ah 12 V	Oui
Kit Hybride Basculant 2540W Ref. KHBHC2540	2540W	230Vac/50Hz	V 1600W	3000W SP	5 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 3480W Ref. KHBHC3480	3480W	230Vac/50Hz	V 1600W	3000W SP	8 Solarworld 235W	2XAbGP 840 AH 12 V	Oui
it Hybride Basculant 4140W Ref. KHBHC4140	4140W	230Vac/50Hz	H 3200W	3000W SP	4 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 4610W Ref. KHBHC4610	4610W	230Vac/50Hz	H 3200W	3000W SP	6 Solarworld 235W	8XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 5550W Ref. KHBHC5550	5550W	230Vac/50Hz	H 3200W	3000W SP	10 Solarworld 235W	16XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 6020W Ref. KHBHC6020	6020W	230Vac/50Hz	H 3200W	3000W SP	10 Solarworld 235W	16XS 530 AH 6V	Oui
Kit Hybride Basculant 740W Ref. KHBHC740	740W	230Vac/50Hz	H 400W	1500W	4 Kyocera 85W	0	Oui

Pour des kits personnalisés suivants vos besoins énergetiques exacts et vos conditions climatiques, veuillez nous contacter



Régulateurs Outback

Régulateur Flex Max 60A

Ref. FM60



Le régulateur Flex Max 60 est un poursuiveur du maximum de puissance (Maximal Power Point Tracking (MPPT)) qui permet à votre installation photovoltaïque d'atteindre son plus haut rendement possible.

Il permet l'augmentation du rendement de votre puissance photovoltaïque de jusqu'à 30% par rapport aux régulateurs classiques. Il peut donner jusqu'à 60 ampères de courant de sortie DC, il peut être utilisé pour des batteries de 12 à 60 Vdc avec des panneaux solaires dont la tension en circuit ouvert peut atteindre 140 V.

Le réglage du Flex Max lui permet une utilisation avec pratiquement n'importe quel type de batteries.

L'abaissement, par le Flex Max 60, de la tension de panneaux solaires, mis en série, pouvant atteindre 150 V à une tension batterie 12 V, réduit la taille de fil et les pertes de puissance de vos panneaux PV et maximise la performance de votre installation en vous épargnant le cout de gros câbles.

Le Flx Max 60 dispose d'un affichage LCD rétro-éclairé de jusqu'à 80 caractères sur 4 lignes. Cet affichage permet la programmation et le suivi du fonctionnement du système y compris l'enregistrement des données (puissances, énergies produites…) de jusqu'à 64 jours passés. Les Flex Max peuvent être connectés à distance à un accessoire appelé Mate ou votre ordinateur, pour faire changer son fonctionnement ou avoir plus de détails sur votre installation.

Les régulateurs Flex Max sont capables de faire démarrer un groupe électrogène lors des bas voltages des batteries pour les charger et arrêter ce groupe électrogène lorsque les batteries sont chargées. Ceci automatiquement. Ils ont plusieurs autres options (Mise en route de ventilateur ou sirène lorsque la température du local des batteries ou la température interne des batteries sont élevées).

Ils donnent le voltage adéquat pour les batteries pour leur permettre une meilleure performance ainsi qu'une très longue durée de vie, en vous évitant de les changer tous les 3 a 5 ans. Les Flex Max ont aussi la possibilité de protéger vos batteries contre les bas voltages dangereux.

Les régulateurs Flex MAX sont les seuls choix lorsque vous souhaitez la plus haute performance possible de votre installation solaire.

Pour un seul Flex Max 60 :

En 12V il faut maximum 750 Watt de panneaux solaires

En 24V il faut maximum 1500 Watt de panneaux solaires

En 48V il faut maximum 3000 Watt de panneaux solaires

* La série Flex Max permet la desulfatation des batteries

Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Régulateurs Outback

Régulateur Flex Max 80A

Ref. FM80



Le régulateur FLEXmax est la dernière innovation en matière de poursuite du maximum de puissance (Maximal Power Point Tracking (MPPT)). Le nouveau logiciel FLEXmax MPPT algorithme permet l'augmentation du rendement de votre puissance photovoltaïque de jusqu'à 30% par rapport aux régulateurs classiques.

Grace au refroidissement actif et intelligent de son système de gestion thermique, le FLEXmax peut fonctionner à sa pleine valeur maximale du courant de 80 A en 12 ou 24 ou 48 V ou 60 V sous des températures ambiantes pouvant atteindre 104 ° F (40 ° C).

Les régulateurs FLEXmax disposent des fonctions révolutionnaires développées par Outback telles que la mise à la disposition de l'utilisateur d'une large gamme de tension nominale (12, 24, 48, 60 V…) par simple touche et la capacité d'abaisseur de tension de vos panneaux solaires de jusqu'à 150 V à 12 V pour recharger une batterie basse tension. Le Flex Max dispose d'un rétro-affichage de jusqu'à 80 caractères qui indique l'état actuel du système connecté (puissance instantannée des panneaux solaires, énergie solaire produite dans la journée, tension instantannée de vos batteries et de vos panneaux solaires…, et les données de performances pour les derniers 128 jours par simple touché d'un bouton.



Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Régulateurs Outback

Suite...Régulateur Flex Max 80A
Ref. FM80

Le Flex Max peut être connecté à distance à un accessoire appelé Mate ou votre ordinateur, pour faire changer son fonctionnement ou avoir plus de détails sur votre installation. Les régulateurs Flex Max sont capables de faire démarrer un groupe électrogène lors des bas voltages des batteries pour les charger et arrêter ce groupe électrogène lorsque les batteries sont chargées. Ceci automatiquement. Ils ont plusieurs autres options (Mise en route de ventilateur ou sirène lorsque la température du local des batteries ou la température interne des batteries sont élevées). Ils donnent le voltage adéquat pour les batteries pour leur permettre une meilleure performance ainsi qu'une très longue durée de vie, en vous évitant de les changer tous les 3 a 5 ans. Les Flex Max ont aussi la possibilité de protéger vos batteries contre les bas voltages dangereux.

- Les régulateurs Flex MAX sont les seuls choix lorsque vous souhaitez la plus haute performance possible de votre installation solaire.
- Puissance maximale des panneaux solaires par Flex Max 80 A
- En 12 VDC, il faut au maximum 1250 Watts de PV•En 24 VDC, il faut au maximum 2500 Watts de PV•En 48 VDC, il faut au maximum 5000 Watts de PV•En 60 VDC, il faut au maximum 7500 Watts de PV

Certifications
- CE
- UL LIsted (UL 1741)

Le Flex Max dispose d'un rétro-affichage de jusqu'à 80 caractères qui indique l'état actuel du système connecté (puissance instantannée des panneaux solaires, énergie solaire produite dans la journée, tension instantannée de vos batteries et de vos panneaux solaires..., et les données de performances pour les derniers 128 jours par simple touché d'un bouton. Le Flex Max peut être connecté à distance à un accessoire appelé Mate ou votre ordinateur, pour faire changer son fonctionnement ou avoir plus de détails sur votre installation. Les régulateurs Flex Max sont capables de faire démarrer un groupe électrogène lors des bas voltages des batteries pour les charger et arrêter ce groupe électrogène lorsque les batteries sont chargées. Ceci automatiquement. Ils ont plusieurs autres options (Mise en route de ventilateur ou sirène lorsque la température du local des batteries ou la température interne des batteries sont élevées). Ils donnent le voltage adéquat pour les batteries pour leur permettre une meilleure performance ainsi qu'une très longue durée de vie, en vous évitant de les changer tous les 3 a 5 ans.

Les Flex Max ont aussi la possibilité de protéger vos batteries contre les bas voltages dangereux.
Les régulateurs Flex MAX sont les seuls choix lorsque vous souhaitez la plus haute performance possible de votre installation solaire.

Puissance maximale des panneaux solaires par Flex Max 80 A

- En 12 VDC, il faut au maximum 1250 Watts de PV•En 24 VDC, il faut au maximum 2500 Watts de PV•En 48 VDC, il faut au maximum 5000 Watts de PV En 60
- VDC, il faut au maximum 7500 Watts de PV
- Certifications CEE
- UL LIsted (UL 1741)

  * La série Flex Max permet la desulfatation des batteries

Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Régulateurs Morningstar

Afficheur digital des régulateurs TriStar
Ref. ADTS



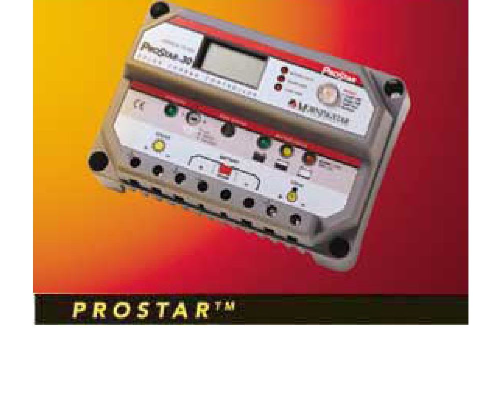
Protège contre l'inversion de polarité (toute combinaison)
Protège contre les court-circuits.
Protège contre les surintensités.
Protège contre la foudre et les surtensions transitoires par suppresseurs de tension transitoire de 4500 W.
Protège contre les hautes températures par réduction automatique du courant ou arrêt complet.
Empêche la fuite de courant inverse de la batterie la nuit.

Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com



Régulateurs Morningstar

Prostar Ps-15M 15A, 12/24V
Ref. PS15M24



Le ProStar de Morningstar est considéré comme l'un des meilleurs régulateurs au monde. Il est destiné tant à l'usage des professionnels qu'à celui des particuliers. Il est muni d'un affichage digital et comporte des fonctions et des protections nouvelles tirées de la haute technologie de pointe permettant d'améliorer le rendement de votre installation photovoltaïque et prolonger la durée de vie de vos batteries. Sa durée de vie est estimée à 15 ans.

Sunsaver 10A, 12 V
Ref. SS1012

Sunsaver 20A, 12 V
Ref. SS2012

Sunsaver 20A, 24 V
Ref. SS2024

Sunsaver 6A, 12V
Ref. SS612

Sunsaver MPPT 15A 12/24V
Ref. SSMPPT15L

Sunsaver Éclairage 10A, 12 V
Ref. SL1012

Sunsaver Éclairage 20A, 12 V
Ref. SL2012

Sunsaver Éclairage 20A, 24 V
Ref. SL2024

Sunsaver Éclairage 10A, 24 V
Ref. SL1024



Sunsaver 6A, 10A, 20A

Sa conception d'avant-garde donne au SunSaver un rendement et une valeur exceptionnels. Le prix avantageux du SunSaver est rendu possible par les méthodes de conception et de fabricationuniques de Morningstar :

Production automatisée

- Programmes de contrôle de la qualité ISO 9002
- Technologie de pointe d'électronique de puissance
- Technologies de commande et logique ultramodernes
- Fabrication en grande quantité

Caractéristiques :
Huit versions sont disponibles :

- 12 et 24 V 6, 10 et 20 A
- 100% transistorisé
- Conception série (pas de shunt)
- Cycle de service vrai de 0 à 100 % par modulation de largeur d'impulsions (PWM)
- Précision du point de consigne : 35 mV
- Résistance aux surcharges de 25 %
- Entièrement enrobé d'époxyde
- Bornes de qualité maritime/Boîtier en aluminium anodisé
- Compensation de température
- Sélecteur batterie à bac hermétique/batterie humide
- Aucun besoin de déclassement
- Montage en parallèle à partir de 40 A
- Voyant de charge vert/Voyant de déclenchement basse tension rouge (LVD)
- Agréé pour l'utilization aux endroits dangereux – Catégorie 1, Division 2, Groupes A, B, C,



Sunsaver MPPT 15A 12/24V

Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com





Régulateurs Morningstar

Tri Star 60 A
Ref. TS60

Tri Star 45 A
Ref. TS45

- Protège contre l'inversion de polarité (toute combinaison)
- Protège contre les court-circuits.
- Protège contre les surintensités.
- Protège contre la foudre et les surtensions transitoires par suppresseurs de tension transitoire de 4500 W.
- Protège contre les hautes températures par réduction automatique du courant ou arrêt complet.
- Empêche la fuite de courant inverse de la batterie la nuit. Sa modulation d'impulsions à tension constante permet une charge de la batterie hautement efficace.

Charge à 4 niveaux, qui augmente la capacité et la durée utile de la batterie : charge de batteries groupées, régulation de la charge en MLI, charge d'entretien et charge d'égalisation.

Paralléle pour les panneaux solaires de grande taille, de 300 A ou plus.

Très haute fiabilité.

Grand dissipateur thermique et conception conventionnelle permettant l'utilisation à plein régime jusqu'à 45° C. Nul besoin de réduire la valeur nominale.

Permet de faire démarrer de grandes charges, y compris les moteurs et les pompes, sans endommager le régulateur.

Permet un courant d'appel allant jusqu'à 300 A.

Protection contre les court-circuits électroniques et les surcharges, avec reconnexion automatique.

Déclenchement basse tension avec compensation du courant et temporisation pour éviter les débranchements intempestifs. Possibilités de communication. Raccordement du RS-232 à un ordinateur personnel pour des réglages personnalisés, l'enregistrement chronologique des données, ainsi que la télésurveillance et le télécontrôle.

Tri Star MPPT 60A
Ref. TSMPPT60

Tri Star MPPT 45A
Ref. TSMPPT45

Caractéristiques principales et avantages

- Maximalisation de la récupérationde l'énergie
- Fiabilité extrêmement élevée
- Efficacité extrêmement élevée
- Capacités étendues de réseau etde communication
- Mesurage et journalisation des données

Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

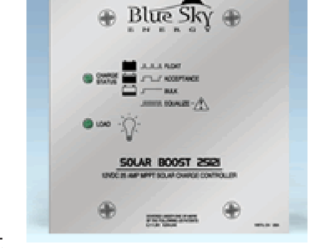
Régulateurs Blue Sky



Blue Sky 2512i 25 A 12 V
Ref. 2512i

Blue Sky 2512iX 25 A 12 V
Ref. 2512ix

Blue Sky 30 A 24 V
Ref. SB3024DIWD



Les régulateurs Blue Sky sont des poursuiveurs de maximum de puissance. Ils permettant jusqu'à 30% de puissance par rapport aux régulateurs classiques.

Les Blue Sky offrent une avancée entièrement automatique en 3 étapes de contrôle de charge afin de veiller à ce que vos batteries soient correctement et complètement chargées, ce qui se traduit par un renforcement de leurs performances et moins d'entretien. Les Blue Sky comprennent, une entrée pour capteur de température interne de vos batteries, sortie pour alimenter des auxiliaires, une interface pour permettre un affichage à distance. Jusqu'à 8 Blue Sky peuvent travailler ensemble pour donner un ampérage plus important pour des kits solaires de puissance plus importante.





Pour les régulateurs Apollo, Phocos et BZ veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com



Onduleurs/Chargeurs Outback

Beaucoup pensent que les onduleurs Outback sont les meilleurs sur le marché mondial. Cet onduleur intelligent et sans bruit, à base de microprocesseur bourré de technologies de pointes peut vous faire démarrer un groupe électrogène s'il n'y a pas d'énergie dans vos batteries et l'arrêter si vos batteries sont pleines pour prendre la relève Chaque onduleur Outback est un module complet de conversion de puissance. Sa tension de sortie Ac est une onde sinus pure. Il peut jouer le role de chargeur. Il est modulaire et peut s'associer avec 9 autres pour former un seul onduleur pouvant donner, en continu, une puissance alternative pouvant atteindre jusqu'a 30 kW. Il est utilisé aussi bien pour les petites et grandes applications residentielles et commerciales. Grace à une configuration logicielle que l'on peut vous faire,chaque 3 onduleurs Outback peuvent former un systeme triphasé 380 Vac 50 Hz



Particularités :

- Châssis revêtu de poudre d'aluminium moulé
- Composants électroniques internes refroidis par transfert de chaleur
- Joints d'étanchéité sur toutes les ouvertures pour permettre une résistance à l'eau
- L'option Sealed protège la conception de circuits électroniques internes de sel, saleté et la contamination de l'air, des bogues, critters, les moisissures,corrosion etc
- Conçu pour faciliter une maintenance et réparation rapide des services et de reparation
- Garantie standard: 2 ans
- Garantie supplémentaire (optionnelle) : 5 ans

Certifications:

- CE
- UL LIsted (UL 1741) Applications possible :
- Climat humide et chaud où un abri n'est pas disponible pour les équipements solaires ou éoliens de votre installation
- Environnements salés tels que Hawaï où vous ne pouvez pas faire dégager l'air salé où il ya peu de différence entre l'intérieur et l'extérieur
- Environnements où la poussière et matières organiques peuvent boucher les ouvertures d'un système sans surveillance
- Bateaux et véhicules récréatifs où l'eau pourrait éclabousser sur l'onduleur
- Milieu à interférences de radio fréquence

Nom modèle	Puissance Sortie	Tension Entrée et Sortie	Régulation de tension de sortie	Courant continue de charge	Fréquence	Plage tension entrée	Disjoncteur entre Batteries et Onduleur
Outback 2000W Ref. FX2012ET	2000VA	12 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	100 Amps DC	40-60 Hz	12 VDC	OBDC-250 A
Outback 2000W Ref. FX2024ET	2000VA	24 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	55 Amps DC	40-60 Hz	20-33 VDC	OBDC-175 A
Outback 2000W Version Marine Ref. OBXIC2024P	2200VA	24 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	55 Amps DC	40-60 Hz	20-33 VDC	OBDC-175 A
Outback 2300W Ref. FX2348ET	2300VA	48 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	35 Amps DC	40-60 Hz	40-60 VDC	OBDC-100 A
Outback 2600W Ref. VFX2612E	2600W	12 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	100 Amps DC	40-60 Hz	10-16 VDC	OBDC-250 A
Outback 3000W Ref. VFX3024E	3000W	24 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	85 Amps DC	40-60 Hz	20-33 VDC	OBDC-175 A
Outback 3000W Ref. VFX3048E	3000W	48 VDC 230Vac/50Hz Pure Sinus	+/-2% Typical	45 Amps DC	40-60 Hz	40-66 VDC	OBDC-125 A



Pour les onduleurs Apollo et Magnum veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Onduleurs Xantrex Prosine

Capables d'offrir une sortie à onde sinusoïdale de qualité supérieure, les convertisseurs autonomes Prosine 1000i et Prosine 1800i sont parfaitement adaptés aux systèmes électriques déjà équipés d'un chargeur de batterie de qualité. Conçus pour le matériel de camping-car et les applications industrielles, les convertisseurs Prosine conviennent aux charges électroniques à usage intensif et sensibles. Plus légers et compacts que d'autres modèles, ils fournissent toutefois une puissance nominale semblable, et ce grâce à la technologie de commutation haute-fréquence du processus de conversion de la puissance.

Avec moins de 3 % de distorsion harmonique totale, le convertisseur Prosine fournit une sortie à onde sinusoïdale réelle identique à l'alimentation en courant alternatif débitée par EDF. Finis les problèmes d'électricité à onde sinusoïdale réelle avec les téléviseurs, les systèmes audio, les outils à vitesse variable, etc.

Onduleur sinusoïdale Prosine 1000 W, 230 Vac 50Hz, 12 V :
Ref. PS10005012

Onduleur sinusoïdale Prosine 1000 W, 230 Vac 50 Hz, 24 V :
Ref. PS10005024

Onduleur sinusoïdale Prosine 1800 W, 230 Vac 50Hz, 12 V :
Ref. PS18005012

Onduleur sinusoïdale Prosine 1800 W, 230 Vac 50 Hz, 24 V :



Caractéristiques du produit

- Deux modèles disponibles : 1000 watts (surintensité à 1500 watts) et 1800 watts (surintensité à 2900 watts).
- Sortie à onde sinusoïdale réelle.
  Un panneau d'affichage amovible à cristaux liquides peut être deporté pour la commande et le contrôle à distance.
- Des bornes de courant continu uniques offrent des possibilités de raccordement à 180 degrés pour une installation facile dans des lieux restreints.
- Le mode d'économie d'énergie efficace débite 1.5 watts uniquement en l'absence de charge Caractéristiques de protection.
- Arrêt en cas de surchauffe et protection automatique contre les surcharges.
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions.
- Protection contre les courts-circuits et les retours d'alimentation en courant alternatifOptions.
- Disponible sous les modèles 12 et 24 volts
- Prise de courant CA Schuko
- Kit d'interface pour un montage du module d'affichage à distance
- Modèles disponibles avec prise Schuko et bornier à vis, ou avec disposant d'un relais de transfert

Onduleurs/Chargeurs Xantrex Serie TR

Nouveau DR à affichage numérique plus performant et ayant plus d'options

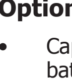
Description du produit

Le convertisseur/chargeur DR fournit une onde sinusoïdale continue de 1500 à 2400 W avec chargeur de batteries inclus. Il peut alimenter plusieurs types d'appareils électriques comme par example les éclairages, les télévisions, les caisses enregistreuses, les laves-linges, les ordinateurs et les outils électriques. La fonction de haute protection contre les surintensités donne au DR la possibilité de démarrer les charges de moteur difficiles. Aprés préréglage, toutes les fonctions du convertisseur/chargeur sont entièrement automatiques.

Caractéristiques

- Fonctionnement à haut rendement et silencieux.
  Indicateurs lumineux (DEL) et sélecteurs réglables sur le panneau de commande.
- Paramètres sélectionnables pour les batteries au plomb ouvert, les batteries à électrolyte gélifié ou encore les batteries à absorption de liquide par mat de verre (AGM).
- Recharge des batteries à 3 étapes (transfert de charge rapide, charge par absorption et d'entretien) pour de meilleures performances.
- Circuit de protection contre les décharges, les surtensions et les surcharges.
  Basculement rapide (réseau vers batterie et batterie vers réseau) vers l'alimentation de secours.
- Courant réactif faible (inférieur à 1 watt) qui conserve l'énergie en l'absence de charg
- Compatible avec les générateurs.

Options



- Capteur de température à distance (BTS) pour des performances et une longue durée de vie des batteries.
- Télécommande et indicateur d'état (RC8) pour visualiser l'état du système à distance.
- Boîte de raccordement à montage latéral (DRCB) pour un câblage C.C. conforme aux codes.





Pour les onduleurs Apollo et Magnum veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Onduleurs/Chargeurs Xantrex Serie TR

Modèles	Tension de Sortie CA Tension de sortie (moyenne quadratique)	Basse Tension de Transfert de Sortie c.a	Courant de sortie c.a Maximum	Puissance de sortie à 25˚C	Rendement (crête)	Régulation de la tension de sortie maximum	Courant de sortie c.a à 25˚C	Marge maximum à la surintensité (1 m.Sec)
Xantrex 1500W, 12V Ref. TR1512E	230 V c.a	80-210 V c.a	25 ampères	1500 W	94%	+/- 5%	6,5 ampères	20 ampères c.a
Xantrex 1500W, 24V Ref. TR1524E	230 V c.a	80-210 V c.a	25 ampères	1500 W	94%	+/- 5%	6,5 ampères	20 ampères c.a
Xantrex 1500W, 48V Ref. TR1548E	230 V c.a	80-210 V c.a	25 ampères	1500 W	94%	+/- 5%	6,5 ampères	
Xantrex 2400W, 24V Ref. TR2424E	230 V c.a	80-210 V c.a	25 ampères	1500 W	94%	+/- 5%	6,5 ampères	
Xantrex 2400W, 48V Ref. TR2448E	230 V c.a	80-210 V c.a	50 ampères	2400 W	94%	+/- 5%	6,5 ampères	

Pour les onduleurs Apolllo et Magnum veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Onduleurs/Chargeurs Samlex

Modèles	Tension de Sortie CA Tension de sortie (moyenne quadratique)	Plage de tension d'entrée DC	Courant de sortie c.a Maximum	Puissance de sortie à 25˚C	Rendement (crête)	Régulation de la tension de sortie maximum	Courant de charge DC	Puissance de sortie Maximale
Samlex 600 W, 12V Ref. VR600C12	230 V c.a	10.5 - 15.5 V DC	25 ampères	600 W	90%	+/- 5%	25 ampères	1200 W
Samlex 1000 W, 12V Ref. VR1000C12	230 V c.a	10.5 - 15.5 V DC	25 ampères	1000 W	90%	+/- 5%	50 ampères	2000 W
Samlex 1500 W, 12V Ref. VR1500C12	230 V c.a	10.5 - 15.5 V DC	20 ampères	1500 W	90%	+/- 5%	75 ampères	3000 W
Samlex 2000 W, 12V Ref. VR2000C12	230 V c.a	10.5 - 15.5 V DC	20 ampères	2000 W	90%	+/- 5%	100 ampères	4000 W





Pour les onduleurs Apolllo et Magnum veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com

Onduleurs/Chargeurs Xantrex

Le convertisseur/chargeur hybride XW est un convertisseur/chargeur sinusoïdal pur équipé d'un convertisseur CC-CA, d'un chargeur de batterie et d'un commutateur de transfert automatique CA. C'est l'outil idéal pour les applications commerciales et résidentielles sur batterie de puissance jusqu'à 24 kilowatts (kW). Conçu pour les applications d'alimentation de secours et hors réseau, le XW peut être associé à des générateurs et à des sources d'énergie renouvelables afin d'offrir une alimentation de secours ou en continu.



Caractéristiques produit

- Sortie sinusoïdale pure
- Configurations monophasée (230 V ca) et triphasée (400/230 V ca) disponibles
- Double entrée CA
- Connexion en parallèle possible pour plusieurs unités
- Communication en réseau via la fonction Xanbus™
- Potentiel de surtension sans précédent
- Chargement efficace des batteries en plusieurs étapes, à haute intensité et avec correction du facteur de puissance
- Modèles disponibles avec prise Schuko et bornier à vis, ou avec disposant d'un relais de transfert

Onduleur Xantrex 6 kW 230 Vac 50 Hz 48 V Sinus pur : **Ref. XW600050**
Onduleur Xantrex 4.5 kW 230 Vac 50 Hz 48 V Sinus pur : **Ref. XW450050**
Onduleur Xantrex 4 kW 230 Vac 50 Hz 24 V Sinus pur : **Ref. XW400050**

Onduleur MorningStar

Spécifications

- Puissance nominale 300 W à 25°C
- Puissance de crête(10 minutes) 600 W à 25°C
- Tension d'entrée continue 10.0V – 15.5V
- Forme du signal Sinusoïde pure
- Tension de sortie alternative (efficace)* 220 V ou 115 V +/– 10%
- Fréquence sortie alternative* 50 ou 60 Hz +/– 0,05%
- Rendement de crête 92%
- Distorsion harmonique totale (THD) < 4%
- Consommation interne
- Onduleur en Marche (à vide) 450mA
- Onduleur à l'Arrêt 25mA Veille 55mA
- Coupure tension faible (CTF) 11.5V or 10.5V**
- Rétablissement tension faible 12.6V or 11.6V**
- Seuil avertissement CTF (ronfleur) 11.8V or 10.8V**
- Délai de CTF 4 minutes
- Coupure tension élevée 15,5 V
- Rétablissement tension élevée 14,5 V
- Seuil d'activation veille ~ 8 W
- Seuil de coupure veille ~ 8 W
- Coupure haute température 95°C (dissipateur)
- Rétablissement haute température 80°C (dissipateur)



Certifications

- CE
- UL LIsted (UL 1741

Sure Sine 300 W 12 V 230 Vac 50 Hz Sinus pure : **Ref. SS230**



Pour les onduleurs Apolllo et Magnum veuillez nous contacter ou regarder notre site internet au: www.msmelectric.com



Batteries Solaires Surrette / Rolls

Construit par le fabricant canadien Surrette qui a presque un siècle d'experience en amélioration de performance de batteries.



Les batteries Surrettes ont de grandes capacités de stockage, de décharges profondes et leur durée de vie peut atteindre 20 ans si elles sont utilisées dans de bonnes conditions.MSM Electric n'a jamais eu un probleme de garantie avec une batterie Surrette parmi les centaines d'unités expédiées à des centaines de clients à travers le monde. La densite d' acide sulfurique qui doit être utilisée pour ces batteries est 1265g/litre Pour obtenir 1050 ml d'acide sulfurique de densité 1265 g/l , il faut ajouter 50ml d'eau distillée à 1 litre d'acide de 1280 g/l. Une fois vos batteries remplies, laisser leur acide au repos pendant 2 heures, puis bien les charger avec une source auxiliaire avant de les utiliser.

Si vous placez ces batteries dans un endroit très chaud faisant de sorte que leur acide bouille à 46o C, il y aura évaporation d'une partie de cet acide. Lorsque la capacité de stockage en Ah de vos batteries diminue, il faudra ajouter l'eau distillée jusqu' a immerger les plaques. N'ajoutez pas d'acide.

Comment rendre vos batteries performantes longtemps ?

Les batteries d'acide de plomb sont souvent considérées comme le point faible des systèmes d'énergie renouvelable. En réalité, les batteries solaires d'aujourd'hui sont meilleures que jamais, de même que les dispositifs qui les règlent et protègent. Les problèmes de batteries sont rarement dus à leurs défauts mais à une mauvaise utilisation. Nous présenterons dans cette section des directives à suivre pour éviter la grande majorité des problèmes.

Choisissez les batteries et panneaux adéquats

Un parc de batteries doit être dimensionné pour une autonomie de 2 à 7 jours suivant les conditions climatiques et l'application (résidentielle ou industrielle).Après un an de service, il n'est pas recommandé d'ajouter de batteries neuves avec des vielles, parce que la tension des batteries change avec l'âge. En mélangeant des vielles batteries avec des neuves, des courants parasites circuleront entre elles, entraînant des pertes. Les panneaux solaires ou éoliennes sont la source d'énergie primaire, ils doivent être dimensionnés pour produire (en moyenne) 30% plus que les besoins énergétiques. Ces 30 % compensent les pertes de stockage au niveau des batteries, les pertes de conversion au niveau des onduleurs, pertes au niveau des câbles et régulateurs.



Achetez de batteries de haute qualité

Vous obtenez ce que vous payez. De bonnes batteries solaires à décharges profondes peuvent durer 5 à 15 années, et parfois plus. Les batteries bon marché sont souvent source d'ennuis et disposent d'une durée de vie moindre.

Évitez trop de câbles d'interconnexion.

Le parc idéal de batteries est le plus simple, se composant d'une seule série de cellules. Les batteries de capacité plus élevée tendent à avoir des plaques plus épaisses, et donc une plus grande longévité. Avoir peu d'unités réduira la probabilité des défauts et réduit l'entretien.

Supposez par exemple, que vous avez besoin d'un parc de batteries de 700 Ah 12 V.

Vous pouvez utiliser:

12 câbles d'interconnexions avec 7 batteries de 100 Ah 12 V ou 2 câbles d'interconnexions avec 2 batteries de 350 Ah 12 V.

Résultat les batteries de plus grand Ah sont préférables.

Il est fortement recommandé de ne pas installer plus de trois parcs parallèles de batteries. Les parcs non connectés à la source d'énergie auront souvent moins d'énergie. Il en résultera une mauvaise répartition de stockage. Les batteries ayant moins d'énergie à stocker se trouveront affaiblies, à long terme, le système souffrira dans l'ensemble et vous coûtera plus, à long terme.

Ci-après quelques précautions à prendre lors de câblage de parcs de batteries. Le but est de maintenir toutes les cellules à un état de charge égale. Les cellules qui tendent à recevoir moins de charge sont susceptibles d'échouer prématurément. Ceci peut réduire des années de la durée de vie des batteries. Une fraction d'ohm de résistance supplémentaire dans un parc des batteries peut réduire sa durée de vie entière.

- Relier les deux câbles principaux aux coins opposés de la du parc de batteries, et maintenir la symétrie dans la taille et les longueurs de fil. Ceci aidera à distribuer le courant même.
- Arranger les batteries pour maintenir la même distribution de la température dans l'ensemble du parc de batteries. Éviter l'exposition inégale aux sources de chaleur. Laisser au moins 1.5 cm d'espace autour de chaque batterie, pour favoriser le refroidissement.
- Appliquer une charge de finition au moins toutes les 3 semaines (apporter chaque cellule à une charge de 100%).Évitez la corrosion

Dans les installations disposant de beaucoup de batteries, la corrosion des bornes et les câbles est un ennui laid qui cause des risques. Une fois que la corrosion s'engage, il est difficile de l'arrêter. La bonne nouvelle est qu'il est facile de le prévenir en appliquant un mastic non durcissant à toutes les pièces en métal des bornes des batteries. Enduire complètement les bornes des batteries, les crochets de fil, les écrous et les boulons individuellement. Des composants spéciaux sont vendus pour protéger les bornes, mais vous pouvez avoir des résultats parfaitement bons en utilisant la gelée de pétrole (Vaseline). Elle n'empêchera pas le contact électrique. Appliquer un enduit mince avec vos doigts. Les fils doivent être hermétiquement scellés.

Il faut également placer les batteries au-dessus d'un plancher pour éviter tout contact avec l'eau. Le nettoyage des dessus des batteries (environ deux fois par an) enlèvera l'humidité accumulée (éclaboussure acide) et la poussière. Ceci réduira la corrosion et empêchera les courants parasites de causer les pertes d'énergie. Les batteries protégées par ces mesures subiront des corrosions négligeables, même après 10 ans de service.

Batteries Solaires Surrette / Rolls

Modèles	Référence	Capacité à 100 Hrs	Tension (V)	Dimensions (cm)	Poids (Kgs)
12-CS-11PS	**S42712**	427	12	55.9 X 21.0 X 46.4	124.0
4CS-17PS	**S7704**	770	4	36.5 X 21.0 X 46.4	58.0
4KS-21PS	**S15574**	1557	4	40.0 X 23.8 X 62.9	121.0
4KS-25PS	**S19004**	1900	4	40.0 X 27.3 X 62.9	143.0
6CS-17PS	**S7706**	770	6	55.9 X 21.0 X 46.4	100.0
6CS-21PS	**S9636**	963	6	55.9 X 24.8 X 44.6	123.0
6CS-25PS	**S11566**	1156	6	55.9 X 28.6 X 46.4	145.0
8CS-17PS	**S7708**	770	8	71.8 X 21.0 X 46.4	134.0
8CS-25PS	**S11568**	1156	8	71.8 X 28.6 X 46.4	193.0
2KS-33PS	**S24912**	2491	2	39.2 X 21.1 X 63.0	94.0
S-460	**S4606**	460	6	31.2 X 18.1 X 42.5	53.0
S-530	**S5306**	530	6	31.2 X 18.1 X 42.5	58.0

Batteries Solaires Gel

Les batteries Gel ou AGM ne nécessitent aucun entretien et sont totalement fermées et ne peuvent pas être ouvertes. Les avantages sont les suivants: une fois installée, il n'est plus nécessaire de les entretenir. N'étant pas considérées comme des marchandises dangereuses, on peut la transporter dans un avion. Les inconvénients sont les prix d'achat plus élevés ainsi qu'une durée de vie moindre par rapport à celle des Surette qui peut atteindre 20 ans.



Batterie de type GEL (électrolyte gélifiée) spécialement indiqué pour les applications solaire ou éolienne. Conception permettant le travail en cyclage avec résistance au cyclage profond. Batterie parfaitement étanche pouvant fonctionner dans n'importe quelle position. Aucun électrolyte libre ne peut s'échapper. Conception permettant une auto-décharge très lente et un stockage prolongé.

Ces batteries ne contiennent pas d'acide liquide mais un gel spécifique, elles sont totalement étanches et pré-remplies.

La résistance interne de ce type de batterie est relativement élevée et elles ne supportent donc pas la vitesse de charge et de décharge élevées. Le courant de charge ne doit pas excéder C/10 et la tension seuil de charge est de 0,2V inférieure aux types de batteries plomb-acide.

Voir la page précédente pour plus de renseignements sur l'entretien de ces batteries.

Tableau des performances pour batteries GEL (transport par avion sans problèmes)

Référence	Modèle	Capacité @ 100 Hrs	Tension (V)	Dimensions L x W x H (CM)	Poids (Kgs)
BG5812	8G22BF	58	12	23.8 X 14.0 X 23.5	16.8
BG8512	8G24	85	12	27.6 X 17.1 X 25.1	23.5
BG10012	8G27	100	12	32.4 X 17.1 X 25.1	28.4
BG10812	8G31LS	108	12	32.9 X 17.1 X 23.8	31.5
BG21012	8G4D	210	12	52.7 X 21.6 X 25.4	57.6
BG26512	8G8D	265	12	52.7 X 27.9 X 25.5	71.2
BG19812	8GGC2	198	6	26.0 X 18.1 X 27.6	31.0
BG3612	8GU1	36	12	19.7 X 13.0 X 18.4	10.6





Batteries Solaires AGM

Les batteries étanches AGM

L'acronyme AGM signifie "Absorbed Glass Mat".

L'électrolyte est absorbé et donc immobilisé dans des buvards en fibre de verre (boro-silicate), placés entre les électrodes. Le processus de recombinaison des gaz est différent du cas des batteries ouvertes : les molécules d'oxygène diffusent à travers les tissus-séparateurs, des électrodes positives vers les électrodes négatives pour y former de l'eau.

Les alliages Pb - Ca et Pb - Ca - Sn sont utilisés pour les batteries AGM car ces alliages de plomb permettent de limiter l'électrolyse de l'eau (peu de dégazage).

Les plaques sont toujours planes car leur association avec le séparateur en mat de fibre de verre qui présente une très faible résistivité, optimise la faible résistance interne de l'accumulateur.

Cette faible résistance interne des batteries AGM leur permet de supporter des vitesses de charge et de décharge très élevées, jusqu'à 4C.

Cette caractéristique des batteries AGM a commencé à être exploitée par les fabricants de batteries de démarrage automobile. La batterie AGM est ainsi recommandée pour des consommations supérieures à 3500 W et pour des véhicules soumis à des sollicitations importantes telles que les taxis ou véhicules sanitaires. La batterie AGM est par ailleurs indispensable avec un dispositif de récupération d'énergie au freinage ou une fonction stop-start par démarreur ou alterno-démarreur (si on utilise la technologie plomb acide...).

Autre avantage, les batteries AGM ont un taux d'autodécharge très faible, de l'ordre de 1% à 3% par mois. Ce faible taux permet un entreposage durant de longues périodes sans fréquentes recharges comme avec les batteries plomb acide ouvertes standard. Les plaques des AGM étant étroitement comprimées et solidement fixées par le haut et le bas dans la cellule, la résistance aux chocs et aux vibrations est nettement supérieure aux batteries conventionnelles.

Le principal inconvénient des batteries AGM est leur relativement faible durée de vie en cyclage, liée en partie à la stratification de l'électrolyte.

Les batteries AGM étant des batteries étanches, souffrent de la perte progressive de l'eau de leur électrolyte, ce qui conduit à l'acidification de l'électrolyte et des taux de corrosion plus importants : Plus les tissus des séparateurs sont épais, plus la quantité d'électrolyte est grande, ce qui augmente la durée de vie des batteries.

La perte de l'eau se produit lors des surcharges : pour éviter leur survenue, l'emploi d'un régulateur de qualité est essentiel pour augmenter la durée de vie des batteries AGM.

Autre inconvenient majeur, les batteries AGM sont très sensibles à l'élévation de la température : toute augmentation de la température de 8°C divise la durée de vie des batteries AGM par 2. Une batterie AGM ayant une durée de vie en floating de 10 ans à 25 °C aura une durée de vie de 5 ans à 33°C.

Avantages des batteries AGM	Inconvénients des batteries AGM
Pas d'entretien	Durée de vie en cyclage assez faible
Très faible dégagement d'hydrogène	Diminution de la durée de vie de moitié avec une augmentation de la température de 8°C.
Faible taux d'autodécharge (1 à 3 % par mois)	
Densité énergétique élevée	
Peux délivrer des courants de décharge importants	
Moins d'emprise au sol pour une même capacité que les batteries ouvertes	
Technologie robuste : bonne résistance au chocs et vibrations	

Tableau des performances pour batteries AGM (pas de transport par avion possible)

Reférence	Modèle	Capacité @ 100	Tension (V)	Dimensions L x W x H	Poids (Kgs)
BA6312	8A22NF	63	12	23.8 X 14.0 X 23.5	17.5
BA9112	8A24	91	12	27.6 X 17.1 X 25.1	24.0
BA10612	8A27	106	12	32.4 X 17.1 X 25.1	28.6
BA11612	8A31DT	116	12	32.9 X 17.1 X 23.8	31.3
BA21612	8A4D	216	12	52.7 X 21.6 X 25.4	58.5
BA25712	8A8D	257	12	52.7 X 27.9 X 25.5	71.7
BA3712	8AU1	37	12	19.7 X 13.0 X 18.4	10.6



Batteries Solaires Absolyte GP

Les Batteries Solaires Absolyte GP

Considérées comme les meilleures batteries sans entretien au monde à cause des 1200 cycles de décharges à 80% sous 25°C et leur durée de vie estimée à 20 ans.

En cours normal d'exploitation, les batteries solaires Absolyte ne produisent et ne relâchent ni hydrogène sous forme de gaz, ni acide atomisé ou liquide, car elles sont conçues différemment des accumulateurs aux plomb-acide conventionnels. Cette conception permet une exploitation demandant peu d'entretien. Ces accumulateurs sont donc également plus sécuritaires que ceux de type plomb-acide conventionnel.

Les absolyte GP disposent de boîtiers de protection en acier et offrent une souplesse d'installation maximale.

On peut empiler horizontalement jusqu'à huit unités. Ceci permet une énorme capacité de stockage pour un faible encombrement et libère de l'espace au sol pour d'autres équipements. Les Absolyte GP sont scellées, ce qui permet de ne pas avoir obligatoirement un local séparé pour ces batteries et ce qui les classe comme matière non dangereuse transportable par avion. Les Absolyte GP peuvent être utilisées en zone sismique IV

Conformes aux normes IEC 896, BS 6290, UL Recognized, ISO 9001:2000, Telcordia SR4228 et GR-63-CORE (NEBS).

Pour d'autres capacités en Ah ou voltages, veuillez nous consulter



Absolyte GP Modules Empilables Poids et Dimensions

Modèle	Références	Tension	Ah Cap (100 HR)	Longueur		Hauteur		Profondeur		Poid sans emballage		Poid dans son emballage		Poid dans son emballage de livraison	
				PO	MM	PO	MM	PO	MM	LBS	KG	LBS	KG	LBS	KG
50G															
6-50G05	ABGP14012	12	140	17.49	437	8.53	217	16.22	412	157	71	176	80	228	104
6-50G07	ABGP21012	12	210	21.69	551	8.53	217	16.22	412	209	95	228	104	280	127
6-50G09	ABGP29012	12	290	26.19	665	8.53	217	16.22	412	252	114	271	123	323	147
6-50G13	ABGP43012	12	430	35.19	894	8.53	217	16.22	412	356	162	381	173	433	197
90G															
6-90G07	ABGP36012	12	360	21.69	551	8.53	217	23.56	599	316	143	335	152	413	187
6-90G09	ABGP48012	12	480	26.19	665	8.53	217	23.56	599	396	180	415	188	493	224
6-90G11	ABGP60012	12	600	30.69	780	8.53	217	23.56	599	477	216	502	228	581	264
6-90G13	ABGP72012	12	720	35.19	894	8.53	217	23.56	599	577	253	582	264	661	300
6-90G15	ABGP84012	12	840	39.69	1008	8.59	218	23.56	599	637	289	668	303	747	339
100															
3-100G13	ABGP7906	6	790	19.93	506	8.53	217	26.38	670	328	149	356	162	436	198
3-100G15	ABGP9206	6	920	22.18	563	8.59	218	26.38	670	374	170	408	185	489	222
3-100G17	ABGP10006	6	1000	24.50	622	8.59	218	26.38	670	424	192	446	202	528	240
3-100G19	ABGP11006	6	1100	26.75	679	8.59	218	26.38	670	470	213	491	223	574	260
3-100G21	ABGP13006	6	1300	29.00	737	8.59	218	26.38	670	515	234	539	245	623	283
3-100G23	ABGP14006	6	1400	31.25	794	8.59	218	26.38	670	561	255	589	267	674	306
3-100G25	ABGP15006	6	1500	33.50	851	8.59	218	26.38	670	608	276	637	289	723	328
3-100G27	ABGP17006	6	1700	35.75	908	8.59	218	26.38	670	653	296	684	310	772	350
3-100G29	ABGP18006	6	1800	38.00	965	8.59	218	26.38	670	704	319	736	334	824	374
3-100G31	ABGP19006	6	1900	40.25	1022	8.59	218	26.38	670	750	340	783	355	873	396
3-100G33	ABGP21006	6	2100	42.50	1080	8.59	218	26.38	670	795	361	829	376	920	417



Batteries Solaires RL16 470 Ah, 6V

Batterie RL16 470 Ah 6 V

Ref. USBRL16



Les batteries USB RL16 ont une nouvelle technologie permettant une meilleure circulation de l'acide pour de meilleurs rendements et permet d'avoir de grandes capacités de stockage, de décharges profondes et une durée de vie pouvant atteindre les 20 ans si elles sont utilisées dans de bonnes conditions.

La technologie des USB RL16 permet aussi de réduire voire éliminer le phénomène de sulfatation que produisent les batteries acide plomb. Cette sulfatation cause la formation de cristaux dans l'électrolyte de la batterie. Le sulfate peut aussi adhérer aux plaques de plomb de la batterie rendant celles-ci moins perméables. Ce phénomène affecte de façon négative la conductivité de l'électrolyte et réduit la capacité de la batterie d'absorber et de retenir une charge normale.

La densite d' acide sulfurique qui doit être utilisée pour ces batteries est 1265g/litre. Pour obtenir 1050 ml d'acide sulfurique de densité 1265 g/l , il faut ajouter 50ml d'eau distillée à 1 litre d'acide de 1280 g/l. Une fois vos batteries remplies, laisser leur acide au repos pendant 2 heures, puis bien les charger avec une source auxiliaire avant de les utiliser. Si vous placez ces batteries dans un endroit très chaud faisant de sorte que leur acide bouille à 46o C, il y aura évaporation d'une partie de cet acide. Lorsque la capacité de stockage en Ah de vos batteries diminue, il faudra ajouter l'eau distillée jusqu' a immerger les plaques. N'ajoutez pas d'acide.

Voir la page 37 pour plus de renseignements sur les batteries et leur l'entretien.

Batteries Solaires Deka Unigy II

Les Batteries Deka Unigy II

Les batteries Unigy II ont été adoptées dans un premier temps pour les systèmes de télécommunication stationnaires puis dans les systèmes photovoltaïques. La structure de supports superposés pour els cellules AGM est d'une importance capitale lorsque de grandes capacités de réserves sont requises. Les capacités disponibles vont de 100 à 4200 Ah. Unités de 2, 6 et 12V disponibles.

Tableau des performances pour batteries Deka Unigy II

Modèles	Références	Capacité @ 100 Hrs	Tension (V)
6AVR75-5-*	BDUII8012	80	12
6AVR75-7-*	BDUII9512	95	12
6AVR75-9-*	BDUII11212	112	12
6AVR75-11-*	BDUII24012	240	12
6AVR75-13-*	BDUII42012	420	12
6AVR75-15-*	BDUII42012	520	12
6AVR75-17-*	BDUII42012	630	6
6AVR75-19-*	BDUII42012	730	6
6AVR75-21-*	BDUII42012	840	6
6AVR75-23-*	BDUII42012	940	6
6AVR75-25-*	BDUII42012	1050	6
6AVR75-27-*	BDUII42012	1150	6
6AVR75-29-*	BDUII42012	1250	6
6AVR75-31-*	BDUII42012	1360	6
6AVR75-33-*	BDUII42012	1460	6
6AVR95-15-*	BDUII42012	941.2	12

Modèles	Références	Capacité @ 100 Hrs	Tension (V)
3AVR95-17-*	BDS10756	1075.7	6
3AVR95-19-*	BDS12106	1210.1	6
3AVR95-21-*	BDS13446	1344.6	6
3AVR95-23-*	BDS14796	1479	6
3AVR95-25-*	BDS16136	1613.5	6
6AVR95-27-*	BDS17476	1747.9	6
6AVR95-29-*	BDS18826	1882.4	6
6AVR95-31-*	BDS20166	2016.9	6
6AVR95-33-*	BDS21516	2151.3	6
6AVR125-33*	BDS29304	2930	4







Batteries Solaires Deka Solar

Les Batteries Deka Solar



Ces batteries à bas prix sont idéales pour les applications photovoltaïques. Nos batteries de 6 à 12 VCC à décharge profonde peuvent atteindre entre 1500 cycles à 80% de taux de décharge.

Les modèles 8L16 et PS2200 peuvent atteindre 700 cycles à un DOD de 60 % et 1150 cycles à un DOD de 20 %. Les modèles DC24, DC27 et DC31DT peuvent atteindre 200 cycles à un DOD de 80 % et 900 cycles à un DOD de 20 %.



Ces petites batteries peu dispendieuses de 6V et 12V sont idéales pour les applications sous surveillance. Les batteries à décharge profonde offrent une garantie de 1 an (sauf le modèle 8L16 avec sa garantie de 2 ans).

Tableau des performances pour batteries Deka Solar

Modèles	Références	Capacité @ 100 Hrs	Tension (V)	Dimensions L X W X H (CM)	Poids (Kgs)
DC24	BDS8012	80	12	27.3 X 17.1 X23.8	20.4
DC27	BDS9512	95	12	31.8 X 17.1 X 23.8	24.0
DC31DT	BDS11212	112	12	33.0 X 17.1 X 23.8	26.8
PS2200	BDS2406	240	6	26.0 X 18.1 X 27.6	28.6
8L16	BDS4206	420	6	29.8 X 17.8 X 41.9	51.3

R+Recombination Caps

R+ Recombination Caps

Ref. RCAPS



Ces bouchons recombinant l'hydrogène et l'oxygène pour diminuer la gazéification des batteries offre également une meilleure protection aux batteries contre les flammes et étincelles. Conviennent à la majorité des batteries acides-plomb de 6 à 12 V.

Bouchon pare-feu Water Miser

Bouchon pare-feu Water Miser

Ref. BPFWM



Ces bouchons recombinant l'hydrogène et l'oxygène pour diminuer la gazéification des batteries offre également une meilleure protection aux batteries contre les flammes et étincelles. Conviennent à la majorité des batteries acides-plomb de 6 à 12 V.





Climatiseurs Solaires

Il ne fait aucun doute que le soleil est une source incroyable d'énergie, la difficulté est de capturer cette énergie de manière efficace et en faire un usage pratique. Bien que les panneaux solaires sont efficaces pour produire l'électricité pour faire fonctionner l'éclairage de votre maison, les ordinateurs et appareils, il ya d'autres produits pour faire fonctionner votre appareil de climatisation qui nécessite généralement plus d'électricité pour fonctionner, en particulier pendant les mois chauds d'été, le système de climatisation plus efficace serait de coopérer pleinement la puissance du soleil.

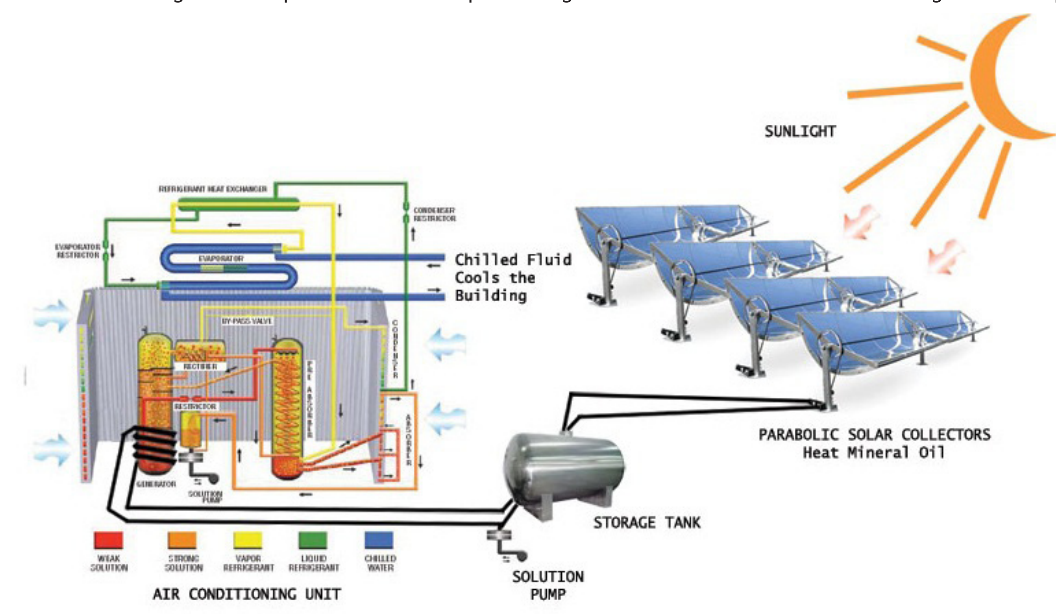
MSM Eelctric dispose de plusieurs types de ces produits. Certains sont de types résidentielles et pour petites entreprises

D'autres sont de types commerciaux ou pour grandes résidentielles et entreprises.

Certains de nos produits offrent un système de chauffage et de refroidissement qui ne nécessite pas d'électricité à consommer durant le cycle de la climatisation. Les capteurs cylindro-paraboliques thermiques de ces produits fournissent l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'unité de conditionnement d'air. Le refroidisseur d'air est lui-même un système plus propre et plus efficaces que les appareils de climatisation.

L'électricité est utilisée seulement pour alimenter une petite pompe à eau et le ventilateur, en utilisant environ 1 / 15 de l'électricité d'un climatiseur conventionnel àFréon. Cette électricité est aussi fournie par un petit panneau solaire

Le schéma ci-dessus montre la lumière le rayonnement solaire dirigé vers les capteurs cylindro-paraboliques installés sur le toit d'une maison. Le collecteur chauffe le fluide de transfert, qui se tient dans un réservoir de stockage spécial. Cette chaleur est ensuite utilisée pour alimenter le cycle d'absorption du groupe de climatisation. Le chauffage domestique et l'eau chaude peuvent également être fournis en utilisant l'énergie solaire captée au niveau des capteurs cylindro-paraboliques



Climatiseurs solaires reversibles 4.0, 9000 BTU, 18000 BTU

Réf: CSR409KBTU (9000 BTU)

Réf: CSR4018KBTU (18000 BTU)

Les climatiseurs réversibles solaires 4.0 9000 BTU et 18000 BTU combinent une conception innovatrice avec des technologies intégrées de pointes brevetées qui permettent de fournir un confort propre et fiable avec approximativement le cinquième de la consommation énergétique des unités conventionnelles de même puissance.

Ce sont des systèmes révolutionnaires qui fonctionnent en tout climat. Ils vous garantissent une température adéquate toute l'année en permettant de passer au mode climatisation ou chauffage selon votre désir. Utilisant uniquement la puissance du soleil avec quelques panneaux solaires 245 W 24 V et quelques batteries solaires de 100 Ah 12 V, pour fonctionner 24h/24, ils sont semblables à des unités conventionnelles de pompe à chaleur qui produisent 9000 Btu et 18000 BTU.



Voltage 24/48 V/100-230 Vac 50/60 Hz
Multi-vitesse
Régulateur smart intégré
Compresseur Twin R-134
Réfrigérant R-134
Muni de télécommande programmable Poids 120kg
Dimensions : 110x29x22 cm
Garantie 5 ans



Climatiseurs Solaires

Climatiseur solaire 12000 BTU (1.5 CV)

Réf: CS12KBTU

Permet une climatisation de 12000 BTU (1.5 CV) 24h/24. Fonctionne uniquement avec quelques panneaux solarWorld pour un milieu bien isolé. Pas besoin de réseau. Système installé dans plusieurs pays du monde avec d'excellents résultats

Le compresseur du climatiseur envoi les vapeurs du réfrigérant vers un ballon d'eau chaude, il y a alors vaporisation totale du fluide, celui-ci continue son chemin vers le condenseur ou il se transforme en liquide, il est ensuite détendu au travers d'un détendeur capillaire pour abaisser sa température et sa pression.



Il se vaporise,alors, en absorbant la chaleur de la pièce à refroidir, il est enfin réaspiré par le compresseur qui recommence le cycle frigorifique…
Le ballon d'eau chaude permet l'apport calorifique nécessaire pour atteindre la température de vaporisation du réfrigérant. Habituellement avec les climatiseurs standards, température de vaporisation est atteinte grâce à la compression du gaz effectuée par un plus gros compresseur. L'apport solaire de chaleur gratuite de ce climatiseur solaire 12000 BTU permet l'emploi d'un compresseur de plus faible puissance, d'où l'économie d'énergie…

La conception technologique du système "tube sous vide" du climatiseur solaire de ce kit, permet de réduire considérablement les déperditions calorifiques, avec un taux de rendement de lors de 92%...

Kits Climatiseurs Solaires



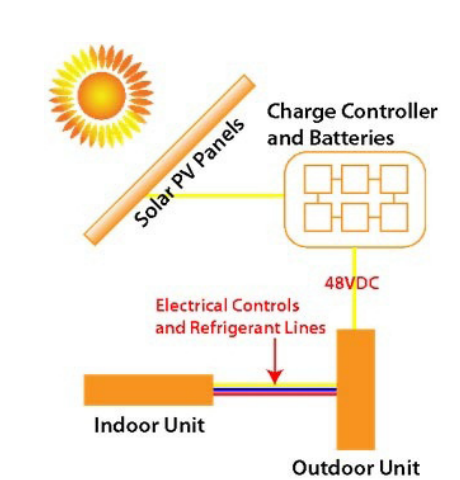
Kit climatiseur solaire 12000 BTU

Réf: KCS12KBTU

Permet une climatisation de 12000 BTU (1.5 CV) 24h/24. Fonctionne uniquement avec 6 panneaux solarWorld. Pas besoin de réseau. Système installé dans plusieurs pays du monde avec d'excellents résultats

Constituants

1 Climatiseur solaire 12000 BTU (1.5 CV ou 1100 W)
6 Panneaux solaires monocristallins 245W Solarworld (Shell), classés meilleurs panneaux solaires sur le marché international
1 Régulateur FlexMax 60 A 24 V
1 Ensemble de connecteurs mâle/femelle pour câblage rapide et performant des panneaux solaires
1 Suppresseur de surtension LA302DC pour protection des panneaux solaires et autres équipements DC
1 Tableau électrique Pspv Outback pour disjoncteurs protection panneaux solaires
5 Disjoncteurs Outback 5 A pour protection des panneaux solaires
4 Batteries solaires, type surrette, 530 Ah 6 V (24 Hr) à décharges profondes de durée de vie 15 ans
4 Câbles d'interconnexion des batteries
1 Schéma de câblage électrique MSM Electric



Kit climatiseur solaire 18000 BTU

Réf: KCSR4018KBTU

Constituants

1 climatiseur réversible solaire 4.0 18000 BTU
8 Panneaux solaires monocristallins 245 W et leur support sur toit
1 Ensemble de connecteurs mâle/femelle pour câblage rapide et performant des panneaux solaires
1 Suppresseur de surtension LA302DC pour protection des panneaux solaires et autres équipements
1 Tableau électrique Pspv Outback pour disjoncteurs protection panneaux solaires
4 Disjoncteurs Outback 15 A pour protection des panneaux solaires
8 Batteries solaires, type surrette, 530 Ah 6 V (24 Hr) à décharges profondes de durée de vie 15 ans
4 Câbles d'interconnexion des batteries
1 Schéma de câblage électrique MSM Electric



SolarSheat 1000G

Réf: 1000G



Système solaire de chauffage SolarSheat 1000G muni de panneau solaire 14 W , ventillateur de recirculation d'air, d'un thermost numérique et accessoires de fixation Énergie nominale 0.6 kWh

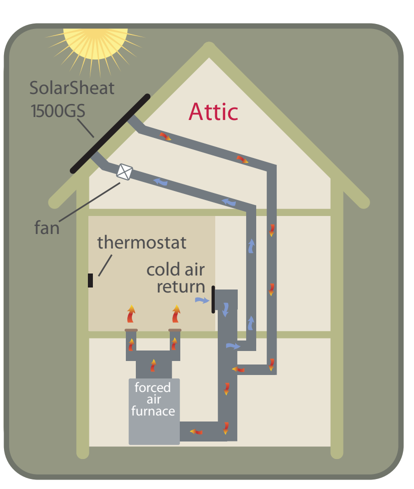
BTU 2100
Couleur Noir
Type Collecteur solaire modulaire
Matériel Extrusion d'aluminium
Dimensions 144cmx110cmx9.7cm
Poids net 30.8 kg
Poids d'expédition 50 kg
Puissance panneau solaire 14.5 Watts (alimente le ventilateur)
Ventilateur de recirculation DC à roulement à billes inclus
Durée de vie du ventilateur 70000 heures de fonctionnement Mode de mise en marche Commande numérique externe Montage sur mur Puissance 50 CFM Réduction CO_2 0.18 tonne par an

Système Solar Furnace 1

Système Solar furnace 1 (option avec 2 Solarsheat 1500G)

Réf: SFN1





Système Solar Furnace 2

Système Solar furnace 2 (option avec 4 Solarsheat 1500G)

Réf: SFN2

Système Solar Furnace 3

Système Solar furnace 3 (option avec 6 Solarsheat 1500G)

Réf: SFN3

Il peut fournir le chauffage et l'eau chaude pour une résidence de 0-3000 pieds carrés (vers 280 mètres carrés). Le système solaire fonctionne en procurant de l'air à un HRV intégré à l'intérieur d'un four solaire hydronique qui est lié à un système de chauffe eau solaire et un système de chauffage par gaz naturel ou de propane ou électricité. Le HRV est spécifiquement conçu pour le chauffage solaire.

En le reliant à un collecteur d'air Solarsheat, brevet en instance au HRV, il fourni le chauffage solaire de votre résidence. Le HRV sait automatiquement quand commuter entre le mode de chauffage solaire et mode normal ce qui augmente considérablement l'efficacité du système. Cette combinaison hybride fournit un chauffage efficace à coût très réduit.

En plus d'un four solaire, d'un HRV, d'un réservoir de 460 litres, de 2 chauffes air solaires, de 2 collecteurs et le kit de pièces, le système solaire hybride comprend un Rinnai Continuum qui assure le moyen le plus efficace et économique de chauffage de votre eau domestique. Contrairement au chauffe eau traditionnel qui chauffe et réchauffe la même eau même si elle n'est pas utilisée, le Rinnai chauffe l'eau uniquement quand c'est nécessaire.

Ses différentes commandes de température donnent la flexibilité de changer la température de votre eau domestique dans différents endroits de votre résidence.

D'après Hydro Québec, le pourcentage de la consommation des appareils électriques de votre facture est de 21%.

Les 79% restant sont le pourcentage de la consommation du chauffage et d'eau chaude de votre facture. Une mauvaise isolation des combles et des fondations résultera en des pertes de chaleur supplémentaire pouvant aller jusqu'à 40 %. La partie solaire peut fournir jusqu'à 50 000 BTU/hr.

Il peut vous faire épargner jusqu'à 60% de vos factures de chauffage et d'eau chaude. Des options radiation de plancher peuvent être ajoutées. Par exemple si votre facture annuelle est de 2400 $ par an, la partie solaire pourrait vous faire sauver 1137 $ par an soit 34128 $ en 30 ans. Sans tenir compte des augmentations de tarif, d'éventuelles pannes d'électricité et de la protection de votre environnement. Une combinaison de ce système avec une petite éolienne ou panneaux solaires peut, suivant votre potentiel éolien et solaire, supprimer complètement votre facture.



Hydro Générateurs



Hydro 1200

Réf: HV1200

Puissance maximale : 1200 W
Débit souhaité : 6.30 litres/s à 3.44 bars
Voltage : 12/24/48 V
Type : Pelton ou Turgo
Becs de cueillette d'eau : 4



Hydro 1800

Réf: HV1800

Puissance maximale : 1800 W
Débit souhaité : 9.45 litres/s à 3.44 bars
Voltage : 12/24/48 V
Type : Pelton ou Turgo
Becs de cueillette d'eau : 4



Autres modèles disponibles 350, 700 et 1000W

L'énergie hydraulique a été exploitée en plusieurs emplacements en Europe et Amérique du Nord. Elle est disponible de quelques pieds avec un écoulement suffisant. Elle a été utilisée pour fournir les puissances d'axe pour des usines de de fabrication.

Depuis plusieurs années des milliers de petits moulins ont été remplacés par l'énergie électrique. Beaucoup de projets hydroélectriques principaux ont été dévelop-pés à l'aide de grands barrages, développant plusieurs mégawatts de puissance. Dans beaucoup de secteurs, la puissance hydro-électrique est toujours employée sur une petite échelle, mais elle est indiscutablement la forme la plus rentable d'énergie.

Les systèmes hydrauliques peuvent être installés dans moins d'emplacements que ceux solaires et éoliens. Une quantité suffisante de l'eau en chute doit être disponible. La hauteur verticale de la chute de l'eau est un facteur déterminant. L'écoulement est mesuré en gallons par minute (gal/mn), pieds cubes par seconde (cfs), ou litres par seconde (l/s).

Une plus grande hauteur de chute est habituellement meilleure parce que le système peut employer moins d'eau et l'équipement peut être plus petit. La turbine fonctionne également à une vitesse plus élevée. Aux hauteurs très élevées, les estimations de pression dans la tuyauterie et l'intégrité de joint de cette tuyauterie deviennent problématiques. Puisque la puissance est le produit de la hauteur de chute et de l'écoulement, plus d'écoulement est exigé pour une hauteur de chute inférieure pour produire le même niveau de puissance.

Avec un rendement de 53%, la puissance d'une turbine hydraulique peut être déterminée par l'équation suivante :

Hauteur de chute nette* (pieds) x Ecoulement (US gpm) / 10: Puissance (Watts)

La hauteur de chute nette tient compte des pertes dues aux frottements de la tuyauterie

La plupart des systèmes hydrauliques sont limités dans leur capacité de rendement. C'est-à-dire, ils ne peuvent pas être augmentés indéfiniment comme les sys-tèmes éoliens et photovoltaïques. Ceci signifie que le procédé de classement par taille peut être basé sur des emplacements plutôt que sur des besoins de puissance. La taille et/ou le type de composants de système peuvent changer considérablement d'un emplacement à l'autre. La capacité de système peut être dictée par des circonstances spécifiques (par exemple, la quantité moindre de l'eau en été).

Si le potentiel hydraulique est insuffisant pour développer la puissance nécessaire, vous devez employer les turbines hydrauliques qui sont de rendement optimum et/ou ajouter d'autres formes d'équipement de génération d'énergie renouvelable. Les systèmes hybrides : éoliens/solaires/hydrauliques sont très réussis.

La puissance générée par un système hydraulique peut être assurée de deux manières : en chargeant des batteries. Dans ce cas la puissance est développée à un niveau égal à la demande moyenne et stockée dans des batteries. Les batteries peuvent assurer la puissance nécessaire à un niveau plus élevée pendant les périodes de manque d'eau. Pendant les périodes d'excès d'eau ou de moins de demande énergétique, l'excès d'énergie est stocké dans ces batteries. Si assez d'énergie est fournie par l'eau, le système peut développer une puissance en courant alternatif. Ce genre de système exige typiquement un niveau de puissance beaucoup plus élevée que le système chargeur de batteries.





Hydro Générateurs

Les systèmes décrits ici sont ceux qui n'utilisent pas le stockage d'eau derrière les barrages. On les appelle les "run of river". Ils disposent d'un accessoire permettant de diriger l'eau dans la canalisation. La puissance est développée à un taux constant. Elle peut être utilisée ou stockée dans des batteries ou envoyée à une charge de diversion (shunt ou système de chauffage). Par conséquent, il y a peu d'incidences sur l'environnement puisque une eau minimale est employée. Ils sont plus faciles à installer. Systèmes hydrauliques chargeurs de batteries La plupart des systèmes hydrauliques résidentiels sont chargeurs de batteries. Ils exigent moins d'eau que des systèmes à courant alternatif et sont habituellement moins chers. Puisque l'énergie est stockée dans des batteries, la turbine hydraulique peut être arrêtée pour entretien sans interruption de la puissance fournie. La canalisation, la turbine, et d'autres composants peuvent être beaucoup plus petits que ceux dans un système à courant alternatif.



Des onduleurs très fiables sont disponibles pour convertir l'énergie stockée dans les batteries en courant alternatif (120 volts, 60 hertz ou 220 volts, 50 Hz).

La tension de sortie des systèmes hydrauliques chargeurs de batteries s'étend généralement de 12 à 48 VCC. Si la distance entre la turbine et les batteries n'est pas grande alors une tension de sortie de 12 V est souvent assez suffisante. Des systèmes 24 V sont employés si le niveau de puissance ou la distance entre la turbine et les batteries sont importants.

Types de systèmes hydrauliques

Si le chauffage est exclu, 300-400 watts de rendement continu peuvent alimenter une maison nord-américaine ou européenne typique. Ceci inclut un réfrigérateur/congélateur, la machine à laver, les lumières, le divertissement. Avec une gestion soigneuse d'utilisation, il est possible de ramener la demande moyenne à environ 200 watts de continu.

Instruments de mesure

Enregistreur éolien Wind110

Réf: WIND110

Muni d'adaptateur RS232/USB. Peut faire 3 mois de mesures de vitesses de vents à chaque 10 secondes sans être lié à un ordinateur. Vous pouvez par la suite connecter votre ordinateur pour recueillir les mesures.

Pour vérifier par vous même le potentiel éolien de votre site, utilisez notre Wind110 qui est un système complet de mesure et d'enregistrement de la vitesse du vent sur de longues périodes de temps. L'anémomètre peut être installé sur votre toit pour recueillir des mesures instantanées et les transmettre à votre ordinateur pour sauvegarde, analyse…

Caractéristiques :



Vitesse maximale de survie: 214 mph (95 m/s)
Vitesse de démarrage: 1.75 mph (0.75 m/s)
Vitesse maximale de mesure: 170 mph (76 m/s)
Précision: ±2mph 0~10mph, ±2.5% of reading 10~100mph
Résolution: 0.17mph @10 sec
Diamètre anémomètre: 7.5" (191 mm)
Poids: 0.2 lb (0.1 kg)
Diamètre de son mât (ou tube): 0.5" (13 mm)
Kit Trépied: Sur demande
Température d'opération: -40~60°C (-40~140°F)
Capacité de mémorisation sans transmission: 16383 mesures
Taux de bauds: 57600
Durée de vie batterie: 10 ans
Dimensions: 2.9" x 4.0" x 1.1" (74mm x 102mm x 28mm)

Suite...



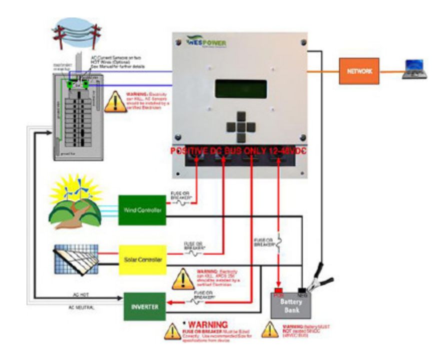
Enregistreur éolien Wind110

Réf: WIND110

Une variété de puissants outils du kit wind110 permettent d'examiner, d'exporter, et d'imprimer des données de mesures professionnelles avec juste un clic de souris. L'anémomètre du Wind110 supporte des vents allant jusqu'a 342 km/h

Les données peuvent être affichées en plusieurs unités métriques.

Il comprend anémomètre Wind 110, avec 8 m de câble, système d'acquisition de données de vitesses de vent, câble d'interface ordinateur et logiciel.



Enregistreur hybride GreenMeter™1000

Réf: GMETER

Le GreenMeter™1000 et la nouvelle version du GreenMeter™ ayant une solution encore plus complète pour la mesure, l'affichage, du taux de l'ensoleillement, vitesse de vent, température, taux de Co2 evité par votre installation ainsi que la production énergetique et la surveillance de toutes vos installations d'énergie renouvelable. Le logiciel de GreenMeter™ fournit l'information minutieuse sur vos installations solaires et éoliennes. Le logiciel peut transmettre en temps réel, des alarmes sonores et visuelles et des données sur votre ordinateur.

Des données critiques sur la puissance, le courant et la tension sont dépistées pendant environ 10 années et stockées sur votre disque dur. Une application facultative du logiciel sous Windows® permet de présenter ces données dans un format graphique pour l'utilisation sur un site Web ou dans une présentation.

Cette application reçoit les informations en 2 entrées AC, dispose d'un bus DC qui peut recevoir jusqu'à 500 A, peut garder en mémoire des données d'une année sans envoi vers un disque dur, utilise des interfaces Ethernet, TCP/IP, RJ-45.



Enregistreur sans fil de radiation solaire PRO2

Réf: GMETER

Comprend, un datalogger Pro2, interface 6510-USB pour branchement sur l'ordinateur, capteur de radiation, support de montage du capteur, trepied de 2 m.

Mesure l'irradiation du spectre UV de votre site et peut vous le transmettre, sans fil, sur une distance de 300 m, de manière instantanée et cumulative pendant des mois. Ce qui vous permet de savoir l'ensoleillement de votre site et donc la rentabilité de vos systèmes solaires.

Muni de multicouches et diffuseur pouvant fournir une excellente réponse cosinus. Deux pièces du logement réduisent le rayonnement et le chauffage et permettent un refroidissement par convection, et empêchent l'accumulation de l'eau ou la poussière.

Muni aussi d'un support rigide avec plateau en aluminium anodisé du matériel en acier inoxydable permettant de fixer d'autres capteurs de pluviométrie, température, humidité et un anémomètre

Ses composants électroniques sont logés dans un abri résistant aux conditions climatiques les plus sévères.

Pour des distances de 300 m à 2.7 km de transmission des données de l'irradiation du spectre UV de votre site, utiliser des répétiteurs (fournit sur demande)

Enregistreur sans fil de radiation solaire PRO2





Enregistreur solaire et éolien HOBO

Réf: ESOHOBO



Comprend, un datalogger, interface USB pour branchement sur l'ordinateur, capteur de radiation, support de montage du capteur, trépied 2 m.

Mesure la radiation solaire (0 à 1280 W/m2), vitesse de vent (0.5 à 54 m/s) de votre site et les stocke dans sa mémoire. Vous pouvez par la suite (14 jours après) venir cueillir les mesures de chaque 10 s, de vitesses, directions de vents, radiations solaires, en les transmettant sur système d'acquisition sur votre ordinateur et les analyser avec courbes détaillées et traiter avec un logiciel fourni avec.

Idéal pour déterminer le potentiel solaire et éolien de votre site afin de savoir la rentabilité de vos futures installations en énergies renouvelables.

Permet, en option, de faire 12 autres mesures (pluviométrie, humidité, température, pression, lumens, niveau d'eau, informations anlalogiques (4-20 mA)...) et transmettre les informations par Internet ou sans fil sur vos GSM, PC distant.



Moniteur d'ensoleillement DStar

Réf: Dtar



La DStar Solar Meter donne une lecture précise (3%) de 0 à 1200 watts/m2 de l'irradiation solaire quand elle est dirigée vers le soleil. Sa résolution est de 1 W/m2. Sa lecture maximale est de 1999. La mesure est affichée sur un écran à cristaux liquides d'environ 2 cm de haut. Les dimensions de la DStar Solar Meter sont de 6,4 x 11,4 x 2,5 cm 140 g.

Elle fonctionne avec une batterie de 9 V.

Le compteur de la DStar utilise une cellule photovoltaïque en silicium polycristallin situé derrière un diffuseur en plastique constituant un capteur. La cellule est montée sur l'extrémité supérieure du compteur, perpendiculaire à l'écran. Le capteur réagit à une largeur de bande du spectre d'environ 0,3-1,1 microns. Le compteur mesure l'irradiation solaire.

Le compteur doit être étalonné, suivant les instructions du manuel, de temps en temps par temps clair à la lumière solaire naturelle.

Les DStar Meters solaires sont conçus pour une utilisation sur le terrain mais vous devez les traiter comme vous faites avec les voltmètres, et éviter de les laisser tomber, ne pas les laisser dehors sous la pluie. Elles ne sont pas scellées pour une exposition continue aux intempéries. L'écran LCD peut s'assombrir si directement exposé au soleil pendant une période prolongée.

Moniteur de batteries Link 10

Réf: LINK10



Grâce à une technologie de microprocesseurs sophistiquée, les contrôleurs Link 10 et Link 20 proposent des informations exhaustives sur l'état d'un ou deux groupes de batteries, respectivement. Les affichages simples multicolores indiquent la tension (en volts), l'intensité (en ampères), la quantité d'électricité consommée en ampères-heures et le temps de fonctionnement restant. Les contrôleurs Link 10 et 20 permettent de sélectionner les modes Automatique, Veille et Balayage et de calculer et afficher automatiquement le rendement de la charge. Le Link 20 peut surveiller un groupe de batteries domestique et un groupe de batteries de démarrage ou deux groupes de batteries domestiques simultanément. Équipé d'un générateur d'échelles en option, le Link 10 peut surveiller des groupes de batteries uniques jusqu'à 500 volts.

Caractéristiques du produit

- Affichage numérique – Les cristaux liquides indiquent les valeurs numériques en volts, ampères, ampères-heures ainsi que le temps restant
- Barres à cristaux liquides multicolores facile à lire pour indiquer le remplissage de la batterie
- Panneaux étanches pour un montage à l'extérieur et un fonctionnement mains libres
- Affichage d'informations historiques clés, comme p.ex. le rendement de la charge, la décharge maximale et la décharge moyenne
- Compatible avec les systèmes en courant continu de 12 et 24 volts
- Fonctionne avec tout type de batterie
- Inclut un circuit dérivé en courant continu



Moniteur de batteries Link 10

Réf: LINK10



- Garantie de un (1) an
- Normes CE et Accessoires
- Câble à paire torsadée à code de couleurs (installation facile), disponible en deux longueurs (7,50 m ou 15 m – 25 ou 50 pieds)
- Générateur d'échelles (0-100 ou 0-500 volts) pour étendre la gamme de tensions couverte par votre appareil

Options

- Link 10 également disponible en option avec le port de données en série RS232 et le commutateur d'alarme

Moniteur de batteries Link 20

Réf: LINK20



Grâce à une technologie de microprocesseurs sophistiquée, les contrôleurs Link 10 et Link 20 proposent des informations exhaustives sur l'état d'un ou deux groupes de batteries, respectivement. Les affichages simples multicolores indiquent la tension (en volts), l'intensité (en ampères), la quantité d'électricité consommée en ampères-heures et le temps de fonctionnement restant. Les contrôleurs Link 10 et 20 permettent de sélectionner les modes Automatique, Veille et Balayage et de calculer et afficher automatiquement le rendement de la charge. Le Link 20 peut surveiller un groupe de batteries domestique et un groupe de batteries de démarrage ou deux groupes de batteries domestiques simultanément. Équipé d'un générateur d'échelles en option, le Link 10 peut surveiller des groupes de batteries uniques jusqu'à 500 volts.

Caractéristiques du produit

- Affichage numérique – Les cristaux liquides indiquent les valeurs numériques en volts, ampères, ampères- heures ainsi que le temps restant
- Barres à cristaux liquides multicolores facile à lire pour indiquer le remplissage de la batterie
- Panneaux étanches pour un montage à l'extérieur et un fonctionnement mains libres
- Affichage d'informations historiques clés, comme p.ex. le rendement de la charge, la décharge maximale et la décharge moyenne •Compatible avec les systèmes en courant continu de 12 et 24 volts
- Fonctionne avec tout type de batterie
- Inclut un circuit dérivé en courant continu
- Garantie de un (1) an
- Normes CE et Accessoires
- Câble à paire torsadée à code de couleurs (installation facile), disponible en deux longueurs (7,50 m ou 15 m – 25 ou 50 pieds)
- Générateur d'échelles (0-100 ou 0-500 volts) pour étendre la gamme de tensions couverte par votre appareil

Options

- Link 20 également disponible en option avec le port de données en série RS232 et le commutateur d'alarme.



Moniteur de batteries XBM

Réf: XBM

Fournit des informations sur l'état de la batterie. Affiche le voltage, ampèrage, ampères-heures consommés, et le temps de fonctionnement restant.





Instruments de mesure

Moniteur Multi-canal FLEXnet DC

Réf: FNDC



Peut fonctionner avec des batteries de 8 à 80 V, 100 à 10000 Ah, -1000 à 1000 A par canal. Muni de 3 Shunts et 1 BBUS. Fournit les informations suivantes :

- Ampérage total des batteries
- Ampérage moyen des batteries
- Voltage moyen des batteries
- Ampères heures produits par Shunt
- Ampères heures consommés par Shunt
- kWh produits par Shunt
- KWh consommés par Shunt
- Dernier cycle d'ampères heures
- Dernier cycle de Watt heures
- Facteur de charge du dernier cycle d'ampères heures
- Rendement de charge du dernier cycle d'ampères heures
- Nombre total de jour en charge total
- Nombre total d'ampères heures consommées

Pathfinder™ solaire

Réf: PFSWT



Pathfinder™ solaire avec trepied

Réf: PFSWTTP

Le Pathfinder™ solaire donne le potentiel solaire d'une année entière de votre site en quelques secondes. Il donne également le meilleur emplacement pour vos panneaux solaires ainsi que leur meilleure orientation. Cet instrument non électronique peut être prêt à emploi dès sa réception. Simple et efficace dans sa technologie, il n'exige aucune qualification spéciale ou savoir-faire technique. Le Pathfinder™ solaire emploie un dôme en plastique fortement poli, transparent, convexe pour donner une vue panoramique de l'emplacement entier. Tous les arbres, bâtiments ou autres obstacles au soleil sont visibles par réflexion sur la surface du dôme.

Le diagramme du trajet solaire peut être vu par le dôme transparent en même temps. Ce diagramme est une latitude spécifique et détermine le trajet moyen du soleil pour chaque mois. Les rayons du diagramme déterminent le temps d'ensoleillement. Puisque le Pathfinder™ solaire utilise un principe de réflexion, il peut être employé n'importe quel moment. La position réelle du soleil à l'heure de l'analyse du potentiel solaire est non pertinente. En fait, il est plus facile d'employer l'unité en l'absence de la lumière directe du soleil. Elle pourrait même être employée durant la nuit.

TM-2020 de Bogart Engineering

Réf: TM2020

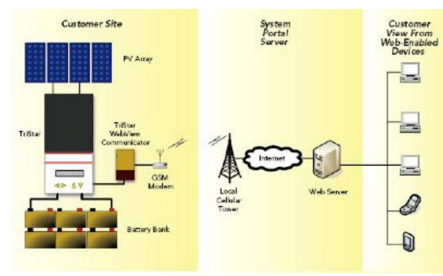


Fournit des informations sur l'état de la batterie. Affiche le voltage, ampèrage, ampères-heures consommés, et le temps de fonctionnement restant. Fourni avec Shunt 500 A , Surtenseur et Trimetric Wiremold.

Enfin, le PV2W peut transmettre sur Web, GSM... ses données.

Tri Star Web

Réf: TSWEB



Le TriStar Web View est un système de télésurveillance de vos installations solaires. Muni de matériel et un progiciel avançés il utilise les possibilités des communication du TriStar pour transmettre à distance, par internet ou sans fil, n'importe quand et n'importe où toutes les informations utiles sur votre installation.

Sur Web, GSM..., on peut voir les données (production, état de charges batteries, tensions et ampérages des modules solaires...) en temps réel, historiques ainsi que les alertes anticipées de tout problème potentiel de votre installation.



Instruments de mesure

Weather Station

Réf: WMR



Autre équipement qui peut déterminer votre météo, la Weather Station. Elle détermine la vitesse et direction du vent, les précipitations, la température, l'humidité, la pression barométrique et les prévisions. L'anémomètre mesure la vitesse et la direction des vents allant jusqu'à 125 milles par heure et a une précision de +/- 0.4mph. Il transmet chaque minute les vitesses mesurées à l'unité de visualisation. Il lui transmet aussi chaque 14 secondes les directions mesurées. Il est alimenté par une pile solaire et une batterie de secours. Le baro-hygromètre mesure la température et l'humidité intérieure et la pression barométrique. La plage de mesure de la température est de 23°F-122°F avec une précision de 0.2°F. Ces données sont transmises à l'unité de visualisation chaque 38 secondes.

La plage de mesure de l'humidité est de 2% à 96% avec une précision de 1%. La mise à jour des données de l'humidité se produit chaque 37 secondes. La plage de mesure de la pression barométrique est 23.48 à 31.01 avec une précision de 0.03. La mesure de la pluie comporte une unité de collection. La gamme de mesure de précipitations est de 0"à 39.97" par heure avec une plage de fonctionnement cumulative de 0"à 393.7". La précision de mesure des précipitations est de 1 millimètres (0.04"). Les précipitations sont transmises à l'unité chaque 47 secondes. La mesure de pluie est actionnée par une pile solaire avec une batterie de secours.

Chauffes-eau Solaires OEG

Chauffe-eau OEG 200436 pour climat moderé ou chaud

Réf: OEG200436



Set solaire OEG 200/2, 200 litres 2 capteurs, surface toiture 4,36 m²,toit plat. Respecte toutes les certifications européennes.

Chauffe-eau OEG 300570 pour climat moderé ou chaud

Réf: OEG300570

Set solaire OEG 200/2, 300 litres 2 capteurs, surface toiture 5,70 m²,toit plat. Respecte toutes les certifications européennes

Application :

Set complet pour l'utilisation dans des maisons familiales, l'hôtellerie et les salles de sport. Les différentes grandeurs de capteurs et les sets de montage permettent un placement dans n'importe quel endroit.

La détermination exacte des composants garantit un fonctionnement optimal

Comprend :

- Préparateur eau potable avec 2 échangeurs thermiques
- Capteurs haut rendement dans différentes applications 2,18 m2 (1900 x 1150 mm) et 2.85 m2 (2240 x 1270 mm)
- Système de montage approprié pour montage sur différents types de toit. Tous les sets ici présentés ne sont appropriés que pour les tuiles standards. Pour d'autres tuiles nous contacter
- Connecteur pour raccordement hydraulique des capteurs les uns aux autres
- Régulation différentielle
- Station solaire bitude dans boite d'isolation
- Vase d'expansion solaire adapté avec groupe de raccordement de vase
- Liquide colporteur pour fonctionnement de l'installation jusqu'à 20 m de conduite
- Description technique et notice



Chauffes-eau Solaires AET



Chauffe eau solaire AET D-120-64 pour climat moderé ou chaud

Réf: AETD12064

Composé de 1 collecteur de 3.7 m2, réservoir de 450 litres contrôleur différentiel, pompe TACO, système de mise à l'air libre, drain de chaudière,valve de décompression, matériel de support standard, clapet anti-retour

Chauffe eau solaire AET D-120-80 pour climat moderé ou chaud

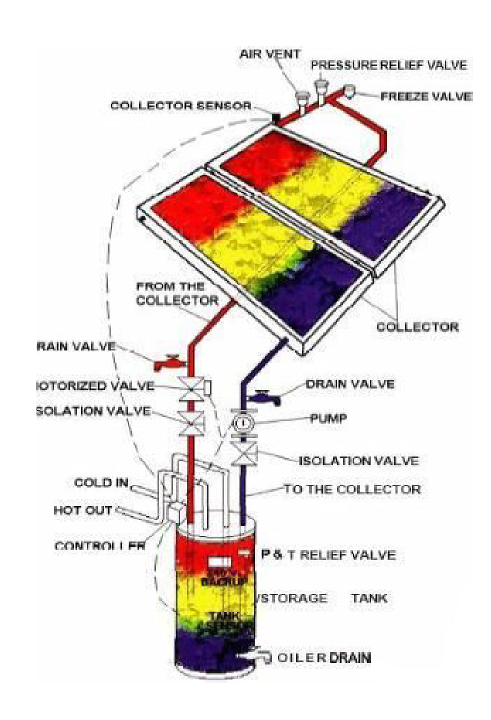
Réf: AETD12080

Composé de 4 collecteurs de 2.5 m2, réservoir de450 litres contrôleur différentiel, pompe TACO, système de mise à l'air libre, drain de chaudière,valve de décompression, matériel de support standard, clapet anti-retour

Chauffe eau solaire AET D-80-40 pour climat moderé ou chaud

Réf: AETD8040

Composé de 1 collecteur de 3.7 m2, réservoir de 450 litres contrôleur différentiel, pompe TACO, système de mise à l'air libre, drain de chaudière,valve de décompression, matériel de support standard, clapet anti-retour



Chauffe eau solaire AET D-80-52 pour climat moderé ou chaud

Réf: AETD8052

Composé de 2 collecteurs de 2.5 m2, réservoir de 300 litres contrôleur différentiel, pompe TACO, système de mise à l'air libre, drain de chaudière,valve de décompression, matériel de support standard, clapet anti-retour

Chauffe eau solaire AET D-80-64 pour climat moderé ou chaud

Réf: AETD8064

Composé de 2 collecteurs de 3 m2, réservoir de 300 litres contrôleur différentiel, pompe TACO, système de mise à l'air libre, drain de chaudière,valve de décompression, matériel de support standard, clapet anti-retour

Pour tous les chauffe-eau Solaire

Chauffe-eau solaires AET pour zones à ensoleillement modéré ou maximal

Ces chauffe-eau solaires pour zones à ensoleillement modéré ou maximal sont parmi les efficaces et les plus fiables sur le marché.

Elles font circuler l'eau de ménage directement dans le capteur solaire et ne sont pas recommandées pour des climats froids. Elles sont protégées contre les températures excessives par un dispositif de sécurité avec commutateur à hautes températures thermiques d'interruption

Dans les secteurs où le gel est peu probable, mais possible, une valve de ruissellement (FP-45) peut être installée pour assurer une certaine protection contre le gel en permettant lentement à l'eau de s'écouler dans les collecteurs lorsque la congélation s'approche.

Les collecteurs sont garantis 10 ans et le réservoir 6 ans. Ces systèmes sont complets excepté la tuyauterie et câbles électriques qui relient les divers composants entre eux.

Vous pouvez également avoir besoin d'un système plus raffiné de support que les composants standard qui viennent avec chaque système.



Chauffes-eau Solaires Heliodyne

Chauffe eau HPT 13366 G AC
Réf: HPT13366GAC

Composé de kits de montage, collecteur 2.5 m2 soit 26.8 pi.ca, échangeur de chaleur, pompes, commande, sondes, système d'expansion, indicateur de pression, valve de décompression, clapet anti-retour et 2 thermomètres.

Chauffe eau HPT 23366 G AC
Réf: HPT23366GAC

Composé de kits de montage, 2 collecteurs 2.5 m2 soit 2x26.8 pi.ca, échangeur de chaleur, pompes, commande, sondes, système d'expansion, indicateur de pression, valve de décompression, clapet anti-retour et 2 thermomètres. Comme montre la photo de gauche, l'ensemble est assemblé, câblé et fourni avec corde électrique dimensionnée

Chauffe eau HPT 2408 G AC
Réf: HPT2408GAC

Composé de kits de montage, 2 collecteurs 3 m2 soit 2x32.3 pi.ca, échangeur de chaleur, pompes, commande, sondes, système d'expansion, indicateur de pression, valve de décompression, clapet anti-retour et 2 thermomètres.

Chauffe eau HPT 2410 G AC
Réf: HPT2410GAC

Composé de kits de montage, 2 collecteurs 3.7 m2 soit 2x40.3 pi.ca, échangeur de chaleur, pompes, commande, sondes, système d'expansion, indicateur de pression, valve de décompression, clapet anti-retour et 2 thermomètres.



Chauffe eau HPT 33366 G AC
Réf: HPT33366GAC

Composé de kits de montage, 3 collecteurs de 2.5 m2 soit 3x26.8 pi.ca, échangeur de chaleur, pompes, commande, sondes, système d'expansion, indicateur de pression, valve de décompression, clapet anti-retour et 2 thermomètres.

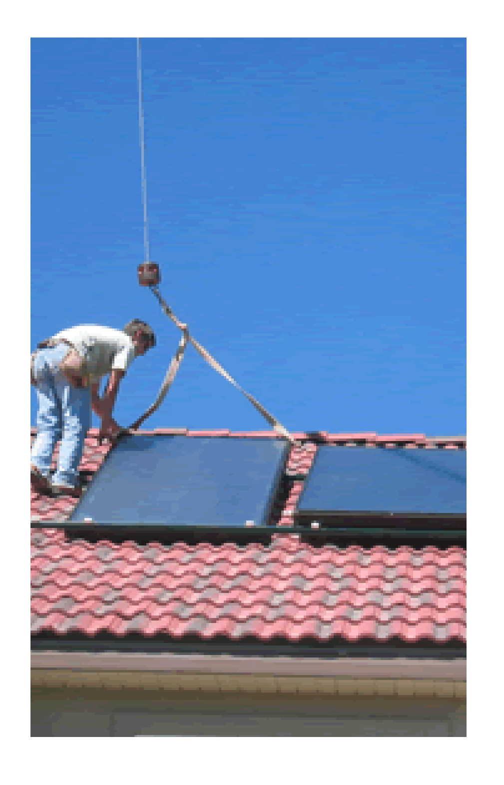
Pour tous les chauffe-eau Solaire

Comme montre la photo de droite, l'ensemble est assemblé, câblé et fourni avec corde électrique dimensionnée pour un transfert thermique de plusieurs milliers BTU/heure Chauffe-eau solaires Heliodyne pour zones à climat froid et neigeux Ces chauffe-eau solaires se sont avérés parmi les plus fiables et les plus faciles à installer. Leurs collecteurs sont protégés contre les dépôts de congélation et l'eau calcareuse. Ces mêmes collecteurs peuvent être remplis d'antigel à hautes températures non-toxique spécial (non inclus). Le transfert de la chaleur se produit à l'intérieur d'un échangeur de chaleur attaché au réservoir

Ces chauffes eau solaire modulaires fonctionnent sans pannes dans des milliers de résidences, parcs, terrains de camping, stations, bâtiments, dortoirs, logement de marine, etc. Leur efficacité est prouvée à travers l'Amérique du nord, l'étranger, dans les déserts, océans, et hautes montagnes. Le chauffage solaire de l'eau est l'une des capacités fascinantes de l'énergie solaire. Le chauffe-eau solaire vous permet d'avoir l'eau chaude en été et en hiver pendant pas moins de 30 ans. Plus besoin d'huile, de gaz ou d'électricité, les restrictions architecturales n'ont pas d'influence sur sa performance. Le soleil brillera sur les capteurs solaires et chauffe la solution antigel. L'antigel chaud est pompé à un échangeur de chaleur qui entoure le réservoir d'eau domestique et la chaleur est transférée à cette eau domestique.

Le chauffe eau solaire ne chauffe pas son eau avec les panneaux solaires.Si l'huile coûte $1.00 par gallon (environ 4 litres), notre chauffe eau solaire domestique économisera assez d'argent pour vous permettre un retour sur l'investissement rapide. Si le coût d'huile monte à l'avenir en raison de l'inflation ou de l'escalade des prix, le retour sur l'investissement sera encore plus rapide. Notre chauffe eau solaire fonctionne même les jours nuageux où le soleil n'est pas assez fort. Les études réalisées ces dix dernières années confirment que la grande majorité de propriétaires (94% ou plus) considèrent l'investissement dans le chauffage solaire est une décision sage. La satisfaction des consommateurs a engendré une croissante industrie solaire de l'eau chaude qui fournit encore de plus larges avantages. Les systèmes solaires propres et sûrs d'eau chaude en service produisent aujourd'hui en Amérique du nord approximativement une énergie de 1000 MW annuellement.

Chauffes-eau Solaires Heliodyne



C'est l'équivalent de deux usines moyennes de charbon.

Le ministère de l'énergie des États-Unis estime que l'énergie annuelle que consomment les américains pour produire l'eau chaude à un coût de plus de 20 milliards de dollars. L'énergie solaire fournit actuellement seulement une fraction minuscule de cette demande, mais certains commencent a prendre conscience qu'une bonne partie de ce coût peut être épongée par ce type d'énergie.La technologie de chauffage solaire de l'eau est synonyme de qualité, fiabilité et longévité.

L'une des applications de nos chauffes eau solaire est le jardinage. Ça permet la culture de certaines variétés qui seraient impossibles à se développer durant d'autres saisons.Les opérations agricoles, telles que le traitement des produits laitiers et celui des animaux ainsi que la transformation des aliments, nécessitent de grandes quantités d'eau chaude pour le nettoyage et la stérilisation. Le chauffage solaire de l'eau chaude peut être rentable en fournissant jusqu'à la moitié des besoins en chauffage

Comment choisir son chauffe eau ?

Voici quelques principes de base de dimensionnement de votre chauffe eau :

stockage de l'eau : 75 litres/jour par personne

Superficie de Collecteurs : 5.6 litres (pour climat froid) à 7.6 litres (pour climat chaud) de stockage par pied carré de superficie de collecteur.

Exemple : ménage de 4 personnes dans un climat plus froid : 4 x 75 l/personne/jour de = réservoir de 300 litres

300 litres/5.6 l/pi.ca. = 53.3 pieds carrés

Résultat : Il faut 2 chauffes eau solaire de 53.6 pieds carrés (pi.ca). Soit la chauffe eau solaire HPT 23366GAC ci-dessous.

(26.8 x 2 X 5.6 litres ≈ 300 litres)

Chauffes Piscine Solaires

Chauffe piscine solaire Fafco
Réf: CEFF30L



Les chauffe-piscine solaires FAFCO disposent d'une qualité, performance, rendement et efficacité introuvables chez plusieurs autres concurrents. Leur fonctionnement et installation, qui se fait en 30 minutes, sont parmi les plus simples.

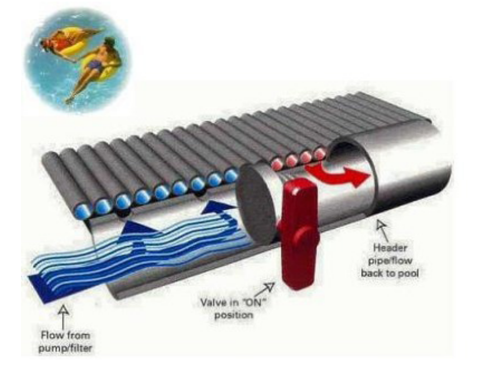
Le débit maximum recommandé par capteur est 30 litres/min, le débit minimum 11 litres/minutes

Le système inclut :

Capteur de 7.35 m2 (tuyaux, brides vendus séparément)

Commutateur de mise en marche/arrêt

Kit de fixation sur toit du capteur





Chauffes Piscine Solaires

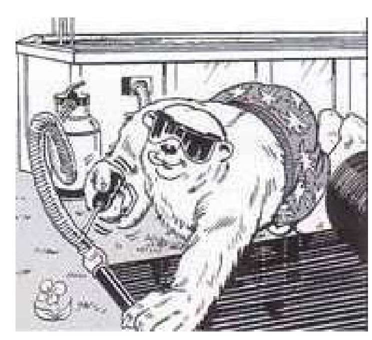
Installation rapide en 3 étapes

Étape 1 : Comme indiqué, reliez le tuyau de sortie de filtre de votre piscine à l'admission du capteur.
Étape 2 : Reliez le second tuyau de la sortie du capteur à l'entrée en eau de votre piscine.
Étape 3 : Déroulez le capteur solaire, comme indiqué.

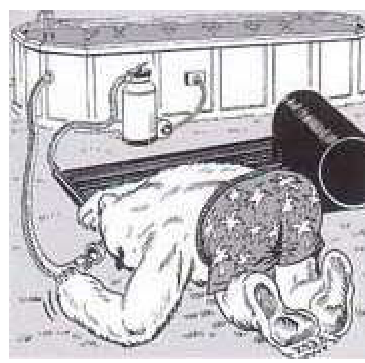
Enroulez votre capteur et rangez-le à la fin de votre saison de natation.

Le chauffage solaire de piscine fournit souvent un investissement plus rentable. L'investissement peut être récupéré en moins que deux ans. Le chauffage solaire prolonge la saison de natation par plusieurs semaines sans coût additionnel. Beaucoup de propriétaires ont regretté l'achat d'un système de chauffage conventionnel de piscine après réception de leur première facture de service.

Pour toute soumission pour un chauffe piscine solaire, nous infomer si votre piscine est extérieure ou intérieure. Combien de mois vous l'utiliseriez et quels mois. Nous transmettre aussi la surface et profondeur de votre piscine ainsi que votre adresse.



Étape 1 : Comme indiqué, reliez le tuyau de sortie de filtre de votre piscine à l'admission du capteur.



Étape 2 : Reliez le second tuyau de la sortie du capteur à l'entrée en eau de votre piscine.



Étape 3 : Déroulez le capteur solaire, comme indiqué.



Enroulez votre capteur et rangez-le à la fin de votre saison de natation.

Kit chauffe piscine pour piscine de surface de 20 m2

Réf: CPSH20m2

Le kit comprend :

2 capteurs de 4m2 chacun, Contrôleur LX 200B, Moniteur d'énergie produit, Supports de montage sur toit, Pompe de piscine, 4 gallons de glycol, Échangeur de chaleur PHEX 032 000, Kit Dyn-o-Seal, Expansion tank EXPT 002 000.

Kit chauffe piscine pour piscine de surface de 40 m2

Réf: CPSH40m2

Le kit comprend :

4 capteurs de 4m2 chacun, Contrôleur LX 200B, Moniteur d'énergie produit, Supports de montage sur toit, Pompe de piscine, 5 gallons de glycol, Échangeur de chaleur PHEX 032 000, Kit Dyn-o-Seal, Expansion tank EXPT 005 000.

Kit chauffe piscine pour piscine de surface de 60 m2

Réf: CPSH60m2

Les kits comprennent :

6 capteurs de 4m2 chacun, Contrôleur LX 200B, Moniteur d'énergie produit, Supports de montage sur toit, Pompe de piscine, 8 gallons de glycol, Échangeur de chaleur PHEX 052 000, Kit Dyn-o-Seal, Expansion tank EXPT 005 000.

Nos capteurs Gobi sont plus efficaces que les capteurs piscine en plastique, ce qui nécessite moins de capteurs pour atteindre la production souhaitée de l'énergie.

Le chauffage solaire pour piscine est la méthode la plus économique pour chauffer votre piscine et de prolonger la saison de natation de plusieurs mois par an. La conception souple de notre kit permet d'être installé dans n'importe quelle région pour un usage intérieur et extérieur. Notre utilisation de boucle fermée offre les conditions les plus élevées de durabilité, la longévité et performance.



Chauffes Piscine Solaires

Fonctionnement

Nos collecteurs Gobi sont conçus a partir d'une matière non toxique mélange glycol-eau dans un circuit fermé pour la protection contre le gel dans tous les domaines. L'échangeur de chaleur est de construction robuste, le transfert de la chaleur recueillie du Gobi à la piscine est d'une perte minimale et d'une efficacité et de protection permanente contre les produits chimiques pour piscines et des dépôts d'eau dure.Quand il ya suffisamment de chaleur pour être tiré des capteurs, le contrôleur de la piscine met automatiquement en marche les pompes pour faire circuler le fluide solaire chauffe.

Le fluide solaire devra passer par un échangeur de chaleur, pour transférer sa chaleur à l'eau de la piscine en passant par l'échangeur. L'eau de la piscine chauffée est ensuite distribuée à travers un filtre pour aller vers la piscine tandis que le fluide solaire est retourné vers capteurs pour être réchauffé. Cette boucle de circulation continuera aussi longtemps qu'il y a de la chaleur a tirer des capteurs et que l'eau n'a pas encore atteint la température souhaitée.

Dimensionnement

Dans la plus part des cas, les piscines intérieures nécessitent habituellement entre 75 et 100% de leur superficie en surface de capteurs tandis que les piscines extérieures nécessitent habituellement environ 50% de leur superficie en surface de capteurs solaires.

Le dimensionnement des kits de chauffe-piscines intérieures peut être un peu compliqué car il n'y a pas de gain solaire (le soleil chauffant directement la surface de l'eau) et il faut savoir si oui ou non la pièce dans laquelle se trouve la piscine est chauffée. Pour les deux types de piscines intérieures et extérieures, une bâche de piscine fait une grosse différence sur le dimensionnement.

Pompe solaire Badu Top 12 pour piscine

Réf: PSBDT12

Pompe solaire de surface centrifuge pour piscines et autres

Applications

- Circulation d'eau de piscine au travers d'un système de filtrage et de collecteurs thermiques,
- Remplissage de réservoirs,
- Irrigation,
- Aquariums,
- Etc.



Caractéristiques

- Débit jusqu'à 15 m3/h,
- Pas de maintenance grâce à un moteur à courant continu sans balai,
- Excellent rendement.

Composants

- Pompe monobloc avec réservoir de filtrage,
- Les parties mécaniques bruyantes sont montées sur des manchons plastiques,
- L'arbre du moteur et de la pompe est sans contact avec le fluide,
- Séparation électrique totale,
- Capacité de réservoir approx. 3 l,
- Panier de filtrage: mailles de dimensions approx. 3.2 x 2.6 mm.

Matériaux utilisés pour la pompe

- Boitier, panier de filtrage: PP,
- Joint : PP TV 40,
- Diffuseur: PP TV 40,
- Impeller: PA 66 GF 30 / PC,
- Couvercle: PC transparent,
- Boitier mécanique: carbone / céramique / NBR,
- Visserie: acier galvanisé.
- Contrôleur de la pomp

Suite page suivante...

Chauffes Piscine Solaires

- Contrôle du système de pompe solaire et signalisation des états de fonctionnement
- Deux entrées pour sonde de niveau d'eau (protection contre le fonctionnement à sec), interrupteur à flotteur, pressostat, télécommande, etc.
- Redémarrage automatique 20 minutes après l'arrêt de la pompe par sonde de niveau,
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d'environ 30%
- Fonctionnement solaire direct : MPPT intégré (Maximum Power Point Tracking)
- Fonctionnement sur batteries : protection contre les décharges profondes, reconnexion après recouvrement
- Rendement max. 92% (moteur+contrôleur)

Dimensions : diamètre entrée/sortie : 50/50mm
Désignation :
Pompe solaire piscine avec batterie 3 x 13 - 45 V EC PWM - 0,60 kW
(cable+ raccord à coller Ø 50 (Aspi.) et Ø 50 (Refoul.))



- Débit jusqu'à 15 m3/h
- Pas de maintenance grâce à un moteur à courant continu sans balai
- Excellent rendement
- Deux ans de garantie fabricant contre tout défaut, pièces et main d'oeuvre
- Pompe monobloc avec réservoir de filtrage
- Les parties mécaniques bruyantes sont montées sur des manchons plastiques
- L'arbre du moteur et de la pompe est sans contact avec le fluide
- Séparation électrique totale
- Capacité de réservoir approx. 3 l
- panier de filtrage: mailles de dimensions approx. 3.2 x 2.6 mm

Kits Éclairages Autonomes

Kit éclairage 1700 lumens
Réf: KEPR1700L8D



- 1 panneau solaire Kyocera 85 Watt
- 1 Support sur poteau du panneau solaire
- 1 Régulateur solaire 10A/12 V muni de temporisateur
- 1 batterie solaire GEL sans entretien 85 Ah 12 V à décharges profondes
- 1 Lampe Led solaires Foodlight, 12W, 12V 1700 lumens de durée de vie dépassant les 50000 heures
- 1 Porte fusible avec fusible avec système de mis à la terre
- 1 Suppresseur de surtension DC
- 1 Coffret étanche NEMA4-4X 22.6"x16"x14.7", à degré d'isolement R5, à 2 compartiments, emplacement batteries, cadenas
- 4 Glandes d'étanchéité pour éviter l'infiltration d'eau

Ce kit comprend 1 module solaire de 85 W pour alimenter un luminaire constitué de plusieurs puissantes lampes LED donnant ensemble une puissance de 12 Watt, 1700 lumens.

en opération 10 heures en moyenne par jour, du crépuscule au lever du soleil.

Le module 130 Watt produirait 400 Wh en moyenne par jour dans les pays tropicaux. Le régulateur solaire comprend un détecteur crépusculaire et une minuterie ajustable. La lumière pourra éclairer du crépuscule à l'aube sans problème. Les batteries ont une autonomie de 8 jours



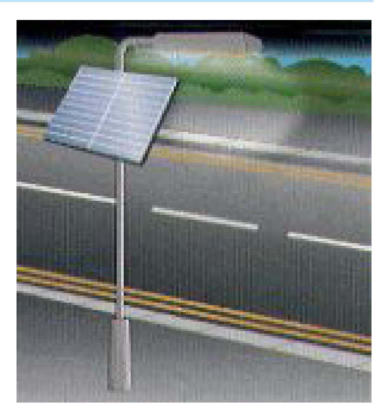
Conçus pour performer pour plus de 50 000 heures, les LED Floodlights nouvelle génération de luminaire vont donner à votre pancarte publicitaire, rue ou place publique un excellent éclairage sans pollution ou radiation. Chaque LED Floodlight peut donner une production lumineuse standard de 1700 lumens consommant seulement 12 W d'énergie!

LED Floodlights est la meilleure option pour les villes qui recherchent la performance à bas prix, à cause de leur design, leur performance et leur économie d'énergie.

Les systèmes d'éclairage LED jouent un rôle crucial dans le combat de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre et sont une façon parmi l'une des meilleures options de promouvoir la l'énergie solaire à bas prix .







Kit éclairage 2250 lumens

Réf: KEPR2250L

Constituants :

- 1 130 WATT, KYOCERA SOLAR MODULE (Panneau solaire)
- 1SUNLIGHT 10 AMP LIGHTING CONTROLLER, 12V (régulateur solaire)
- 1 12V GEL, DEEP CYCLE SOLAR BATTERIES - 112 AHR (batterie)
- 1 1 MOD SIDE POLE MOUNT KC130 (Support de panneau solaire)
- 1 30 WATTS (Lampe M-LS101V identique à celle des rues de Montreal)
- 1 SIX CIRCUIT FUSE BLOCK W/GROUND (Porte fusibles)
- 1 LIGHTNING AND SURGE ARRESTOR (Parafoudre, surtenseur)
- 1 WEATHERTIGHT GLAND 1/2 IN, NPT (Glandes d'étanchéité pour éviter l'infiltration d'eau))
- 25 #10 SUNLIGHT RESISTANT 2 CONDUCTOR (FT) câbles
- 1 ADJUSTABLE EXTENSION ARM (Bras courbé du lampadaire)
- 1 BATTERY ENCLOSURE – ¾" INSULATION (tableau électrique)
- 1 Mounting kit for up to 16 inches pole diameter (kit d'installation du bras courbé sur le Poteau)



Ce système comprend un module solaire de 130 W pour alimenter un luminaire pression de 30 Watt en opération 8 heures en moyenne par jour.

Le module 130 Watt produirait 600 Wh en moyenne par jour dans les pays tropicaux. Le régulateur solaire comprend un détecteur crépusculaire et une minuterie ajustable. La lumière pourra éclairer du crépuscule à l'aube sans problème. Les batteries ont une autonomie de 2 jours. Pour augmenter l'autonomie à 4 jours, il faudrait ajouter une deuxième batterie.



Kit éclairage 7000 lumens

Réf: KEPR7000L4D



4 panneaux solaires Kyocera 130 Watt
1 Support sur poteau des 4 panneaux solaires
2 Régulateurs solaires 20A/12 V muni de temporisateur
2 batteries solaires GEL sans entretien 210 Ah 12 V à décharges profondes
3 Câbles d'inter connexion des batteries
2 Lampes Led solaires Foodlight, 36W, 12V 3500 lumens de durée de vie dépassant les 50000 heures
6 Portes fusibles avec fusibles avec système de mis à la terre
1 Suppresseur de surtension DC
1 Coffret étanche NEMA4-4X 30"x30"x16", à degré d'isolement R5, à 2 compartiments, emplacement batteries, cadenas
4 Glandes d'étanchéité pour éviter l'infiltration d'eau



Ce kit comprend 4 modules solaires de 130 W pour alimenter un luminaire constitué de plusieurs puissantes lampes LED donnant ensemble une puissance de 36 Watt, 3500 lumens.

en opération 10 heures en moyenne par jour, du crépuscule au lever du soleil.

Chaque module 130 Watt produirait 600 Wh en moyenne par jour dans les pays tropicaux. Le régulateur solaire comprend un détecteur crépusculaire et une minuterie ajustable. La lumière pourra éclairer du crépuscule à l'aube sans problème. Les batteries ont une autonomie de 4 jours

Conçus pour performer pour plus de 50 000 heures, les LED Floodlights nouvelle génération de luminaire vont donner à votre pancarte publicitaire, rue ou place publique un excellent éclairage sans pollution ou radiation. Chaque LED Floodlight peut donner une production lumineuse standard de 3500 lumens consommant seulement 36 W d'énergie!

LED Floodlights est la meilleure option pour les villes qui recherchent la performance à bas prix, à cause de leur design, leur performance et leur économie d'énergie.

Les systèmes d'éclairage LED jouent un rôle crucial dans le combat de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre et sont une façon parmi l'une des meilleures options de promouvoir la l'énergie solaire à bas prix .









Pompe Submersible Shurflo



La pompe Shurflo, SF- 9325 est conçue pour des systèmes de pompage d'eau à faible débit pour un volume d'eau de 3110 à 4428 litres par jour. La SF-9325 peut être branchée directement à un module solaire SM-55 ou SP-75 afin de pomper l'eau en période d'ensoleillement. La sortie de refoulement d'eau a un diamètre intérieur de 0.5"(1.27 cm). Diamètre de la pompe .75"(9.5 cm) ce qui correspond aux puits de 4"(10 cm) de diamètre. Utilisée avec un SF-9022 optionnel, la puissance de la pompe augmente de 30 % même en période moins ensoleillée.

Garantie d'un an.

14-47-002

Option: # 14-47-001 Contrôleur

12 Volts		24 Volts		
Débit Direct (litres/hr)	**Consommation**	**Hauteur de pompage**	**Débit**	**Consommation**
195	1.8	20	405	2.1
185	2.1	30	390	2.6
175	2.6	40	380	3
176	3	50	370	3.3
155	3.4	60	345	3.8
145	3.9	70	305	4.1

Ce modèle est conçu pour des débits d'environ 11 L/ min et pour une faible consommation d'énergie. Ces pompes à diaphragme comportant 3 chambres indépendantes permettent un auto-amorçage jusqu'à 12 pieds (3.2 m) au-dessus de la source d'eau. Une valve est incluse pour empêcher le retour d'eau. 12 ou 24 V



14-47-007 3.6 GPM, 12 V
14-47-008 3.8 GPM, 24 V



PSI	10	20	30	40
GPM	2.9	2.6	2.3	2.07
L / min	11	9.8	8.7	7.8
Amps	5.6	7.1	8.4	9

S-4525 est une pompe à vitesse variable commandée par une sonde à pression (débit de 4.5 gal/ min ou 14 L/ min). Elle tolère des températures d'eau jusqu'à 70° degrés C, et s'ajuste automatiquement sur 12 ou 24 V sans interrupteur.

Protection contre la surtension.

14-15-006

S-4406 offre entre 1 Gal/ min à 3.2 Ga min (3.8 à 12.1 l/ min.). Élimination du réservoir d'accumulateur Élimination du pressostat -intégration d'un clapet de dérivation qui réduit considérablement le débit irrégulier d'eau. Auto-amorçage, pompe pouvant fonctionner à sec. Adaptateur de 1/2", un coude et deux ports de 1/2".

Approuvé CSA. Spécifiez la tension 12 ou 24 V.

14-15-005





S-4525



S-4406

Optimiseurs de courant

Maximisez le rendement de n'importe quelle charge en utilisant un de cesoptimiseurs de courant qui augmentent le rendement jusqu'à 40 % en faible condition d'ensoleillement. Chaque modèle convertit 12-24 V en 15-30 V.



14-25-002



14-25-001

Dispositifs :

- Boîtier étanche
- Tension de sortie limitée
- Fusible de protection interne - 10 A/ 7 A
- Protection contre les transistoires en entrée
- interrupteur flottant de Marche / Arrêt.

14-25-001 15 A
14-25-002 7 A



M-PS150 C

S-150	C-SJ5-8
N Article	2100
Hauteur Manométrique	0-22
Débit Max (m3/h)	5,0
Rendement	45
Fonctionnement Solaire	Tension nminale 12-24 VDC Tension en circuit ouvert max: 50 VDC
Générateur Solaire (WP)	65-450
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 12-24 VDC

Caractéristiques

- Fonctionnement solaire ou sur batterie 12 à 24V (Umax = 50VDC)
- Chargeur pour batterie 12/24V et MPPT
- Booster pour les applications solaires inclus
- Relevage jusqu'à 22m (75ft)
- Débit jusqu'à 5m3 /h (1300USG/h)
- Installation simple et sans maintenance

Applications

- Abreuvage d'animaux
- Pompe flottante de tranchée
- Gestion d'étangs
- Irrigation
- Installation pour forage 4"

Pour les systèmes en 12 ou 24V (1 à 2 modules ou batteries en séries).
Les mêmes moteur et contrôleur sont utilisés en solaire et sur batteries. PS150C est une pompe immergée mais peut aussi être utilisée comme une pompe de surface.

La PS150-Centric est plus puissante, efficace énergétiquement, plus silencieuse et beaucoup plus résistante que les autres pompes de sa catégorie. Le moteur sans balais est sans maintenance.
Il n'y a pas d'électroniques dans le moteur.

Construction & Caractéristiques

- Mécanisme centrifuge, moteur et pompe en acier inoxydable
- Protection contre le gel en option (drains de l'eau retournant à la source)
- Le moteur DC sans balais (sans maintenance) est le même pour une application en 12 ou 24V
- Suiveur MPP, point de fonctionnement maximal pour l'application au fil du soleil, contrôle de la vitesse, protection batterie à un niveau bas de tension, bornes pour interrupteurs à flotteur ou télécommande et sonde pour niveau bas de l'eau inclus.
- Chargeur batterie 12/24V-20A inclus
- La pompe fonctionne au fil du soleil lorsque le courant produit par les panneaux est suffisant. Le cycle de la batterie est ainsi évité et de ce fait sa durée de vie augmente





Conditions fonctionnement solaire

- Un élévateur de courant MPPT (maximum power point tracking) est inclus
- Un suiveur solaire (option) augmentera la production du champ solaire par jour (40-55% en été)

Installation

- La pompe peut être montée horizontalement ou verticalement
- Le moteur de la pompe doit être immergé
- Elle doit être placée à l'intérieur d'un forage de 4" (10cm) ou d'un puits plus important, suspendu par une corde.

Accessoires

- Interrupteur à flotteur pour réservoir si celui-ci est rempli
- Un capteur placé dans le puits protége contre le fonctionnement à sec.

Garantie

Deux ans contre les défauts des matériaux et l'exécution



M-PS200 HR

PS200	HR-04	HR-07	HR-14	C-5-4
N° Article	1007-X	1009-X	1008-X	1205
Hauteur manométrique [m]	0-50	0-30	0-20	0-15
Débit max. [m3/h]	0,8	1,2	2,7	5,0
Rendement max. [%]	60	61	62	45
Fonctionnement solaire	Tension nominale 24-48 V DC Tension en circuit ouvert max. 100 V DC Uniquement sur batterie			
Générateur solaire [Wp]	80-300	80-300	80-300	
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 24-48 V DC			

Aperçu

- Hauteur manométrique jusqu'à 50 m
- Débit volumétrique jusqu'à 2,7 m3/h (HR) ou 5,0 m3/h (C)
- Installation simple
- Pas de maintenance
- Haute fiabilité et longue durée de vie
- Économique
- Deux ans de garantie fabricant contre tout défaut, pièces et main d'oeuvre

Applications

- Alimentation en eau potable
- Abreuvage du bétail
- Régulation des nappes d'étang
- Irrigation

Contrôleur PS200

- Contrôle du système de pompe et signalisation des états de fonctionnement
- Montage en surface (pas d'électronique immergé)
- Deux entrées pour sonde de niveau d'eau (protection contre le fonctionnement à sec), interrupteur à flotteur, pressostat, télécommande, etc.
- Redémarrage automatique 20 minutes après l'arrêt de la pompe par sonde de niveau
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d'environ 30 %
- Fonctionnement solaire direct : MPPT intégré (Maximum Power Point Tracking)
- Fonctionnement sur batteries : protection contre les décharges profondes, reconnexion après recouvrement
- Rendement max. 88 % (moteur + contrôleur)
- Boîtier : IP 54 (étanche aux intempéries)



Moteur ECDRIVE 600 HR / 200 C

- Moteur à courant continu, sans balai
- Pas d'électronique à l'intérieur du moteur
- Rempli d'eau
- IP68, résistant à la pression, pas de limite de profondeur d'immersion
- Palier à glissement dynamique, réalisé en carbone/céramique
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), POM, caoutchouc, câble autorisé pour eau potable

Corps de pompe (PE)

- Longe durée de vie
- Clapet anti-retour
- Protection contre le fonctionnement à sec (optionnel)
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), caoutchouc

Pompes HR seulement

- Pompe à rotor hélicoïdal (pompe à déplacement positif)
- Deux parties principales : stator et rotor
- Stator : enrobé de caoutchouc résistant à l'abrasion
- Rotor : acier inoxydable, surfaces chromées, résistant à l'abrasion
- Plus résistant aux dommages du sable que d'autres types de pompe
- Auto-nettoyantes



M-PS600 HR

PS600	HR-07	HR-10	HR-14	HR-20
N° Article	1060-X	1065-X	1070-X	1080-X
Hauteur manométrique [m]	40-90	30-60	0-50	0-30
Débit max. [m3/h]	1,2	1,9	2,7	3,6
Rendement max. [%]	64	64	65	64
Fonctionnement solaire	Tension nominale 48-72 V DC Tension en circuit ouvert max. 150 V DC			
Générateur solaire [Wp]	420-900	420-900	300-900	420-900
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 48 V DC			

Aperçu

- Hauteur manométrique jusqu'à 180 m
- Débit volumétrique jusqu'à 11 m3/h
- Installation simple
- Pas de maintenance
- Haute fiabilité et longue durée de vie
- Économique
- Deux ans de garantie fabricant contre tout défaut, pièces et main d'oeuvre



Applications

- Alimentation en eau potable
- Abreuvage du bétail
- Régulation des nappes d'étang
- Irrigation

PS600	C-SJ5-8	C-SJ8-5
N° Article	1292	1293
Hauteur manométrique [m]	0-25	0-18
Débit max. [m3/h]	7,5	11
Rendement max. [%]	47	47
Fonctionnement solaire	Tension nominale 48-72 V DC Tension en circuit ouvert max. 150 V DC	

Contrôleur PS600

- Contrôle du système de pompe et signalisation des états de fonctionnement
- Montage en surface (pas d'électronique immergé)
- Deux entrées pour sonde de niveau d'eau (protection contre le fonctionnement à sec), interrupteur à flotteur, pressostat, télécommande, etc.
- Redémarrage automatique 20 minutes après l'arrêt de la pompe par sonde de niveau
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d'environ 30 %
- Fonctionnement solaire direct : MPPT intégré (Maximum Power Point Tracking)
- Fonctionnement sur batteries : protection contre les décharges profondes, reconnexion après recouvrement
- Rendement max. 92 % (moteur + contrôleur)
- Boîtier : IP 54 (étanche aux intempéries)

Moteur ECDRIVE 600 HR / C

- Moteur à courant continu, sans balai
- Pas d'électronique à l'intérieur du moteur
- Rempli d'eau
- IP68, résistant à la pression, pas de limite de profondeur d'immersion
- Palier à glissement dynamique, réalisé en carbone/céramique
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), POM, caoutchouc, câble autorisé pour eau potable

PS600	HR-03	HR-03H	HR-04	HR-04H
N° Article	1040-X	1045-X	1050-X	1055-X
Hauteur manométrique [m]	0-140	140-180	0-80	80-140
Débit max. [m3/h]	0,5	0,5	0,8	0,8
Rendement max. [%]	60	64	60	65
Fonctionnement solaire	Tension nominale 48-72 V DC Tension en circuit ouvert max. 150 V DC			
Générateur solaire [Wp]	300-480	420-900	300-480	420-900
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 48 V DC			

Corps de pompe (PE)

- Longe durée de vie
- Clapet anti-retour
- Protection contre le fonctionnement à sec (optionnel)
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), caoutchouc

Pompes HR seulement

- Pompe à rotor hélicoïdal (pompe à déplacement positif)
- Deux parties principales : stator et rotor
- Stator : enrobé de caoutchouc résistant à l'abrasion
- Rotor : acier inoxydable, surfaces chromées, résistant à l'abrasion
- Plus résistant aux dommages du sable que d'autres types de pompe
- Auto-nettoyantes



M-PS1200 HR

Aperçu

- Hauteur manométrique jusqu'à 240 m
- Débit volumétrique jusqu'à 21 m3/h
- Installation simple
- Pas de maintenance
- Haute fiabilité et longue durée de vie
- Économique
- Deux ans de garantie fabricant contre tout défaut, pièces et main d'oeuvre

Applications

- Alimentation en eau potable
- Abreuvage du bétail
- Régulation des nappes d'étang
- Irrigation

Contrôleur PS1200

- Contrôle du système de pompe et signalisation des états de fonctionnement
- Montage en surface (pas d'électronique immergé)
- Deux entrées pour sonde de niveau d'eau (protection contre le fonctionnement à sec),
  interrupteur à flotteur, pressostat, télécommande, etc.
- Redémarrage automatique 20 minutes après l'arrêt de la pompe par sonde de niveau
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d'environ 30 %
- Fonctionnement solaire direct : MPPT intégré (Maximum Power Point Tracking)
- Fonctionnement sur batteries : protection contre les décharges profondes, reconnexion après recouvrement
- Rendement max. 92 % (moteur + contrôleur)
- Boîtier : IP 54 (étanche aux intempéries)

Équipement

- Moteur ECDRIVE 1200 HR / C
- Moteur à courant continu, sans balai
- Pas d'électronique à l'intérieur du moteur
- Rempli d'eau
- IP68, résistant à la pression, pas de limite de profondeur d'immersion
- Palier à glissement dynamique, réalisé en carbone/céramique
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), POM, caotchouc, câble autorisé pour eau potable

Corps de pompe (PE)

- Longe durée de vie
- Clapet anti-retour
- Protection contre le fonctionnement à sec (optionnel)
- Matériaux résistant à l'humidité : acier inoxydable (AISI 316), caoutchouc
- Pompes HR seulement
- pompe à rotor hélicoïdal (pompe à déplacement positif)
- Deux parties principales : stator et rotor
- Stator : enrobé de caoutchouc résistant à l'abrasion
- Rotor : acier inoxydable, surfaces chromées, résistant à l'abrasion
- Plus résistant aux dommages du sable que d'autres types de pompe
- Auto-nettoyantes

200	HR-03	HR-03H	HR-04	HR-04H
N° Article	1228-X	1230-X	1235-X	1240-X
Hauteur manométrique [m]	0-160	140-240	0-80	80-140
Débit max. [m3/h]	0,5	0,5	0,8	0,8
Rendement max. [%]	60	64	60	65
Fonctionnement solaire	Tension nominale 72-96 V DC Tension en circuit ouvert max. 200 V DC			
Générateur solaire [Wp]	350-480	420-900	350-420	420-1200
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 72-96 V DC			

PS1200	HR-07	HR-10	HR-14	HR-20
N° Article	1245-X	1250-X	1255-X	1260-X
Hauteur manométrique [m]	40-120	30-80	0-60	0-40
Débit max. [m3/h]	1,2	1,9	2,7	3,6
Rendement max. [%]	64	64	65	64
Fonctionnement solaire	Tension nominale 72-96 V DC Tension en circuit ouvert max. 200 V DC			
Générateur solaire [Wp]	420-1200	420-1200	350-1200	480-1200
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 72-96 V DC			

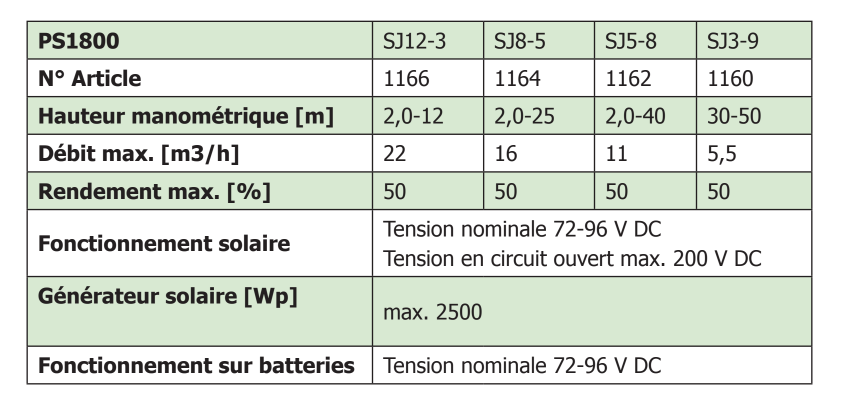
PS1200	C-SJ5-8	C-SJ8-5	C-SJ12-3
N° Article	1222	1223	1224
Hauteur manométrique [m]	0-40	0-24	0-15
Débit max. [m3/h]	7,5	11	21
Rendement max. [%]	48	48	48
Fonctionnement solaire	Tension nominale 72-96 V DC Tension en circuit ouvert max. 200 V DC		
Générateur solaire [Wp]	350-1200	350-1200	350-1200
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 72-96 V DC		



M-PS1800 HR

Aperçu

- Hauteur manométrique jusqu’à 50 m
- Débit volumétrique jusqu’à 22 m3/h
- Installation simple
- Pas de maintenance
- Haute fiabilité et longue durée de vie
- Économique
- Deux ans de garantie fabricant contre tout défaut, pièces et main d’oeuvre



PS1800	SJ12-3	SJ8-5	SJ5-8	SJ3-9
N° Article	1166	1164	1162	1160
Hauteur manométrique [m]	2,0-12	2,0-25	2,0-40	30-50
Débit max. [m3/h]	22	16	11	5,5
Rendement max. [%]	50	50	50	50
Fonctionnement solaire	Tension nominale 72-96 V DC Tension en circuit ouvert max. 200 V DC			
Générateur solaire [Wp]	max. 2500			
Fonctionnement sur batteries	Tension nominale 72-96 V DC			

Applications

- Alimentation en eau potable
- Abreuvage du bétail
- Régulation des nappes d’étang
- Irrigation

Équipements

- Contrôleur PS1800
- Contrôle du système de pompe et signalisation des états de fonctionnement
- Montage en surface (pas d’électronique immergé)
- Deux entrées pour sonde de niveau d’eau (protection contre le fonctionnement à sec), interrupteur à flotteur, pressostat, télécommande, etc.
- Redémarrage automatique 20 minutes après l’arrêt de la pompe par sonde de niveau
- Protection contre les inversions de polarité, surcharges et températures excessives
- Contrôle de vitesse, vitesse maximale ajustable pour réduire le débit d’environ 30 %
- Fonctionnement solaire direct : MPPT intégré (Maximum Power Point Tracking)
- Fonctionnement sur batteries : protection contre les décharges profondes, reconnexion après recouvrement
- Rendement max. 92 % (moteur + contrôleur)
- Boîtier : IP 54 (étanche aux intempéries)





Moteur ECDRIVE 1200 C

- Moteur à courant continu, sans balai
- Pas d’électronique à l’intérieur du moteur
- Rempli d’eau
- IP68, résistant à la pression, pas de limite de profondeur d’immersion
- Palier à glissement dynamique, réalisé en carbone/céramique
- Matériaux résistant à l’humidité : acier inoxydable (AISI 316), POM, caoutchouc, câble autorisé pour eau potable

Corps de pompe (PE)

- Longe durée de vie
- Clapet anti-retour
- Protection contre le fonctionnement à sec (optionnel)
- Matériaux résistant à l’humidité : acier inoxydable (AISI 316), caoutchouc



Pompage Solaire



Kit pompage solaire de 17 m3/j à 50 m de profondeur

Réf: KPS17J50

- 1 Pompe solaire EC1200classe 2
- 1 Contrôleur PS600 de la pompe solaire
- 1 Ensemble de panneaux solaires permettant de fournir les 5250 Wh nécessaire par jour à la pompe +
- coffret disjoncteur panneaux solaires+Câbles, détecteurs de niveau d'eau dans citerne ou réservoir+ support au sol des panneaux solaires et autres
- Accessoires

Frais d'emballage, assurance et de port, par avion, en bas de page. Choisissez votre continent pour les inclure.

La plupart des pompes solaires viennent avec un dispositif électronique nommé contrôleur. Il propulse le courant des panneaux solaires vers la pompe comme une transmission automatique, aidant la pompe à démarrer et ne pas caler pour une lumière faible du soleil. Un traqueur solaire peut être employé pour faire poursuivre les PV le soleil pendant son déplacement. Ceci augmente le gain quotidien d'énergie de pas moins de 55%. Avec plus d'heures d'ensoleillement maximal, une plus petite pompe et de petits panneaux peuvent être employés pour réduire le coût global. Les traqueurs donnent de meilleurs résultats pour les climats ensoleillés. Ils sont moins efficaces pour des climats nuageux et des courts jours d'hiver. Certaines pompes solaire q'on commercialise peuvent pomper chacune jusqu'à 135 m3 par jour de 7 heures d'ensoleillement maximal. Leur profondeur de pompage peut aller jusqu'à 240 m.

Le stockage de l'eau est une excellente idée. Le stockage de 3 à 10 jours peut être exigé, selon le climat et l'utilisation de l'eau. La plupart des systèmes utilisent le stockage plutôt que les batteries, pour la simplicité et l'économie. Un flotteur peut arrêter la pompe quand les réservoirs sont pleins, pour empêcher le débordement. Comparé aux moulins à vent, les pompes solaires sont moins chères, et beaucoup plus faciles à installer et entretenir. Elles fournissent un approvisionnement en eau plus cohérent. Elles peuvent être installées dans les vallées et les secteurs boisés où l'exposition de vent est pauvre. Les panneaux solaires peuvent être placés à une certaine distance loin de la pompe. Cette distance peut atteindre 240 m. Un dimensionnement judicieux des câbles est nécessaire pour de telles longues distances.

Abreuvage

L'une des plus importantes applications des pompes solaires est l'abreuvage de bétail. Les propriétaires de ranchs de bétail en Amérique du nord, en Australie et en Afrique australe sont des utilisateurs enthousiastes de telles pompes. Leurs sources d'eau sont dispersées sur de vastes terrains où les lignes électriques sont presque inexistantes, et les coûts de transport et d'entretien sont très élevés. Quelques propriétaires de ranchs utilisent les pompes solaires pour distribuer l'eau par plusieurs milles (plus de 5 kilomètres) de canalisations. D'autres emploient les systèmes solaires portatifs, les déplaçant d'une source d'eau à l'autre.

Irrigation

Une autre application des pompes solaires est l'irrigation. Les pompes solaires sont utilisées dans les petites fermes, vergers, vignes et jardins. Il est plus économique de pomper à partir d'un contrôleur et panneaux solaires puis stocker l'eau dans un réservoir et la distribuer par écoulement gravitationnel. Cela peut éliminer le besoin de batteries.

Eau domestique

Une autre application des pompes solaires est l'alimentation en eau domestique. Les pompes solaires sont utilisées pour les residences, les villages, les cliniques médicales, etc... La pompe peut être actionnée par ses propres panneaux solaires, ou par le système principal qui alimente vos lumières et vos appareils. Un réservoir de stockage élevé peut être employé, ou une deuxième pompe appelée pompe de gavage peut fournir l'eau à la pression souhaitée

Il n'y a aucune limite à la façon dont de grandes pompes solaires peuvent être fabriquées. Elles tendent à être les plus concurrentielles pour les installations où les groupes électrogènes sont moins économiques. Les plus petites pompes solaires exigent moins de 150 watts, et peuvent acheminer l'eau à partir des profondeurs excédant les 200 pieds (65 m) à 1.5 gallon (5.7 litres) par minute. En jour ensoleillé de 10 heures la pompe peut acheminer 900 gallons (3400 litres). C'est assez pour plusieurs familles, ou 30 têtes de bétail, ou 40 arbres fruitiers.

Le pompage solaire réduit également le coût de longues canalisations, puisqu'une tuyauterie de petite taille peut être utilisée. La longueur de la tuyauterie a peu d'importance sur l'énergie solaire exigée. L'eau peut être poussée dans telles tuyauteries à de grandes distances à coût bas. Les petites pompes solaires peuvent être installées sans équipement lourd ou qualifications spéciales.

La manière la plus efficace de réduire au minimum le coût de pompage solaire est de réduire au minimum la demande de l'eau par la conservation. L'irrigation goutte à goûte, par exemple, peut ramener la consommation d'eau à moins que la moitié de celles des méthodes traditionnelles. Les toilettes à bas niveau peuvent réduire l'utilisation domestique totale par moitié. La réduction de la consommation de l'eau est une considération primaire des sciences économiques du pompage solaire.



Pompage Solaire

Bien choisir votre système de pompage solaire

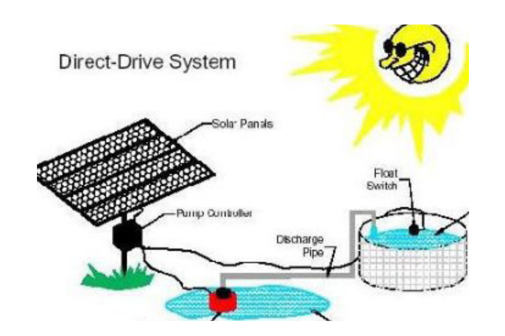
Deux possiblités s'offraient pour le pompage solaire : soit on stocke l'eau pompée pendant la journée dans un réservoir ou bassin (comme déjà évoqué) soit on stocke de l'électricité, (batteries). Ceci pour utiliser la pompe à un moment précis

Les avantages du premier système sont : un meilleur rendement (>47%), absence de batteries (Coût, transport, entretien).
Inconvénients : le débit d'eau est variable en fonction des fluctuations d'ensoleillement. Le deuxième système présente l'avantage d'un débit régulier, la possibilité de pomper lorsque le soleil est absent. Inconvénients il est beaucoup plus cher, (batteries + systèmes de contrôle de la charge et protections) et demande de l'entretien (batteries, renouvellement de ces dernières), également le transport de ces batteries. MSM Electric utilise la deuxième possiblité là où la pressurisation est exigée, les batteries stabilisent la tension pour avoir un écoulement et une distribution à la pression souhaitée.

Pour éviter toute perte d'argent, le dimensionnement de votre système de pompage doit être fait avec une grande attention. Il faut toutes les mesures pour cela, à savoir :

1. la profondeur de pompage ou hmt
2. la profondeur du puits
3. le niveau de lnappe d'eau
   le débit de l'eau de retour
4. la qualité d'eau
5. la température de l'eau dans le puits
6. la quantité journalière d'eau souhaitée
7. la pression de sortie de l'eau
8. le nombre d'heures d'ensoleillement maximal journalier…





MSM Electric propose aussi des stations d'acquisition qui surveillent à distance les paramètres de ces installations de pompage. Ces stations peuvent alerter par téléphone des ingénieurs ou techniciens, en cas d'incidents sur ces installations de pompage. Elles peuvent aussi agir aussi à distance sur la mise en marche ou arrêt d'une pompe quelconque ou visualiser, à plusieurs dizaines de kilomètres, sur écran la production d'énergie d'éoliennes ou panneaux solaires ou le niveau d'eau des réservoirs en temps réel.

Se débarasser des groupes électrogènes

Le pompage solaire ou éolien reste incomparable avec celui diesel.

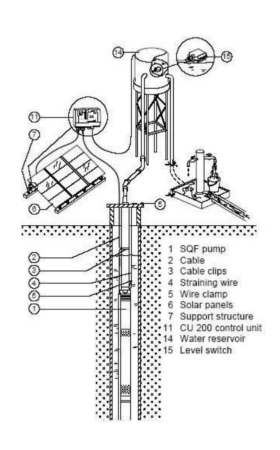
La meilleure option serait de prendre un prêt bancaire puis se procurer les équipements solaires ou éoliens (selon le climat) qui peuvent assurer le même volume en eau que celui fourni par le pomage diesel. Par la suite rembourser cette banque mensuellement avec les mêmes dépenses diesel d'auparavant. Le retour à l'investissement peur être de 5 ans dans certains cas. Alors que le systeme de pompage dure plus que 25ans

Estimation des besoins en eau

Pour une région tropicale les besoins en eau, en moyenne, peuvent être définis en utilisant les valeurs suivantes :

Personne 5 à 10 litres/jour
Mouton ou chèvre 5 litres/jour
Cheval 40 litres/jour
Chameau ou et âne 20 litres/jour
Agriculture maraîchère 60m3/hectare/jour
Riz 100m3/hectare/jour
Autres céréales 45m3/hectare/jour
Sucre de canne 65m3/hectare/jour
Coton 55m3/hectare/jour







Kit pompage solaire de 30 m3/j à 25 m de profondeur

Réf: KPS30J25

1 Pompe solaire EC1200 classe 2

1 Contrôleur PS600 de la pompe solaire

4 Batteries solaires type GEL 12 V 100 Ah

1 Ensemble de panneaux solaires permettant de fournir les 4080 Wh nécessaire par jour à la pompe + coffret disjoncteur panneaux solaires+Câbles, détecteurs de niveau d'eau dans citerne ou réservoir+ support au sol des panneaux solaires et autres accessoires

La plupart des pompes solaires viennent avec un dispositif électronique nommé contrôleur. Il propulse le courant des panneaux solaires vers la pompe comme une transmission automatique, aidant la pompe à démarrer et ne pas caler pour une lumière faible du soleil. Un traqueur solaire peut être employé pour faire poursuivre les PV le soleil pendant son déplacement

Ceci augmente le gain quotidien d'énergie de pas moins de 55%. Avec plus d'heures d'ensoleillement maximal, une plus petite pompe et de petits panneaux peuvent être employés pour réduire le coût global. Les traqueurs donnent de meilleurs résultats pour les climats ensoleillés. Ils sont moins efficaces pour des climats nuageux et des courts jours d'hiver.

Certaines pompes solaire q'on commercialise peuvent pomper chacune jusqu'à 135 m3 par jour de 7 heures d'ensoleillement maximal. Leur profondeur de pompage peut aller jusqu'à 240 m.

Le stockage de l'eau est une excellente idée. Le stockage de 3 à 10 jours peut être exigé, selon le climat et l'utilisation de l'eau. La plupart des systèmes utilisent le stockage plutôt que les batteries, pour la simplicité et l'économie. Un flotteur peut arrêter la pompe quand les réservoirs sont pleins, pour empêcher le débordement. Comparé aux moulins à vent, les pompes solaires sont moins chères, et beaucoup plus faciles à installer et entretenir. Elles fournissent un approvisionnement en eau plus cohérent. Elles peuvent être installées dans les vallées et les secteurs boisés où l'exposition de vent est pauvre. Les panneaux solaires peuvent être placés à une certaine distance loin de la pompe. Cette distance peut atteindre 240 m. Un dimensionnement judicieux des câbles est nécessaire pour de telles longues distances.

Abreuvage

L'une des plus importantes applications des pompes solaires est l'abreuvage de bétail. Les propriétaires de ranchs de bétail en Amérique du nord, en Australie et en Afrique australe sont des utilisateurs enthousiastes de telles pompes. Leurs sources d'eau sont dispersées sur de vastes terrains où les lignes électriques sont presque inexistantes, et les coûts de transport et d'entretien sont très élevés. Quelques propriétaires de ranchs utilisent les pompes solaires pour distribuer l'eau par plusieurs milles (plus de 5 kilomètres) de canalisations. D'autres emploient les systèmes solaires portatifs, les déplaçant d'une source d'eau à l'autre.

Irrigation

Une autre application des pompes solaires est l'irrigation. Les pompes solaires sont utilisées dans les petites fermes, vergers, vignes et jardins. Il est plus économique de pomper à partir d'un contrôleur et panneaux solaires puis stocker l'eau dans un réservoir et la distribuer par écoulement gravitationnel. Cela peut éliminer le besoin de batteries.

Eau domestique

Une autre application des pompes solaires est l'alimentation en eau domestique. Les pompes solaires sont utilisées pour les residences, les villages, les cliniques médicales, etc... La pompe peut être actionnée par ses propres panneaux solaires, ou par le système principal qui alimente vos lumières et vos appareils. Un réservoir de stockage élevé peut être employé, ou une deuxième pompe appelée pompe de gavage peut fournir l'eau à la pression souhaitée

Il n'y a aucune limite à la façon dont de grandes pompes solaires peuvent être fabriquées. Elles tendent à être les plus concurrentielles pour les installations où les groupes électrogènes sont moins économiques. Les plus petites pompes solaires exigent moins de 150 watts, et peuvent acheminer l'eau à partir des profondeurs excédant les 200 pieds (65 m) à 1.5 gallon (5.7 litres) par minute. En jour ensoleillé de 10 heures la pompe peut acheminer 900 gallons (3400 litres). C'est assez pour plusieurs familles, ou 30 têtes de bétail, ou 40 arbres fruitiers.

Le pompage solaire réduit également le coût de longues canalisations, puisqu'une tuyauterie de petite taille peut être utilisée. La longueur de la tuyauterie a peu d'importance sur l'énergie solaire exigée. L'eau peut être poussée dans telles tuyauteries à de grandes distances à coût bas. Les petites pompes solaires peuvent être installées sans équipement lourd ou qualifications spéciales. La manière la plus efficace de réduire au minimum le coût de pompage solaire est de réduire au minimum la demande de l'eau par la conservation. L'irrigation goutte à goûte, par exemple, peut ramener la consommation d'eau à moins que la moitié de celles des méthodes traditionnelles. Les toilettes à bas niveau peuvent réduire l'utilisation domestique totale par moitié. La réduction de la consommation de l'eau est une considération primaire des sciences économiques du pompage solaire.



Pompage Solaire

Bien choisir votre système de pompage solaire

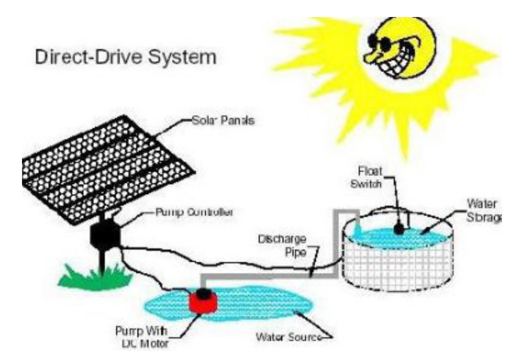
Deux possiblités s’offraient pour le pompage solaire : soit on stocke l’eau pompée pendant la journée dans un réservoir ou bassin (comme déjà évoqué) soit on stocke de l’électricité, (batteries). Ceci pour utiliser la pompe à un moment précis. Les avantages du premier système sont : un meilleur rendement (>47%), absence de batteries (Coût, transport, entretien).

Inconvénients : le débit d’eau est variable en fonction des fluctuations d’ensoleillement. Le deuxième système présente l’avantage d’un débit régulier, la possibilité de pomper lorsque le soleil est absent. Inconvénients il est beaucoup plus cher, (batteries + systèmes de contrôle de la charge et protections) et demande de l’entretien (batteries, renouvellement de ces dernières), également le transport de ces batteries. MSM Electric utilise la deuxième possiblité là où la pressurisation est exigée, les batteries stabilisent la tension pour avoir un écoulement et une distribution à la pression souhaitée.

Pour éviter toute perte d’argent, le dimensionnement de votre système de pompage doit être fait avec une grande attention. Il faut toutes les mesures pour cela, à savoir :

1. la profondeur de pompage ou hmt
2. la profondeur du puits
3. le niveau de la nappe d’eau
4. le débit de l’eau de retour
5. la qualité d’eau
6. la température de l’eau dans le puits
7. la quantité journalière d’eau souhaitée
8. la pression de sortie de l’eau
9. le nombre d’heures d’ensoleillement maxi mal journalier…





MSM Electric propose aussi des stations d’acquisition qui surveillent à distance les paramètres de ces installations de pompage. Ces stations peuvent alerter par téléphone des ingénieurs ou techniciens, en cas d’incidents sur ces installations de pompage. Elles peuvent aussi agir aussi à distance sur la mise en marche ou arrêt d’une pompe quelconque ou visualiser, à plusieurs dizaines de kilomètres, sur écran la production d’énergie d’éoliennes ou panneaux solaires ou le niveau d’eau des réservoirs en temps réel.

Se débarasser des groupes électrogènes

Le pompage solaire ou éolien reste incomparable avec celui diesel.

La meilleure option serait de prendre un prêt bancaire puis se procurer les équipements solaires ou éoliens (selon le climat) qui peuvent assurer le même volume en eau que celui fourni par le pomage diesel. Par la suite rembourser cette banque mensuellement avec les mêmes dépenses diesel d’auparavant. Le retour à l’investissement peur être de 5 ans dans certains cas. Alors que le systeme de pompage dure plus que 25ans

Estimation des besoins en eau

Pour une région tropicale les besoins en eau, en moyenne, peuvent être définis en utilisant les valeurs suivantes :

1. Personne 5 à 10 litres/jour
2. Mouton ou chèvre 5 litres/jour
3. Cheval 40 litres/jour
4. Chameau ou et âne 20 litres/jour
5. Agriculture maraîchère 60m3/hectare/jour
6. Riz 100m3/hectare/jour
7. Autres céréales 45m3/hectare/jour
8. Sucre de canne 65m3/hectare/jour
9. Coton 55m3/hectare/jour

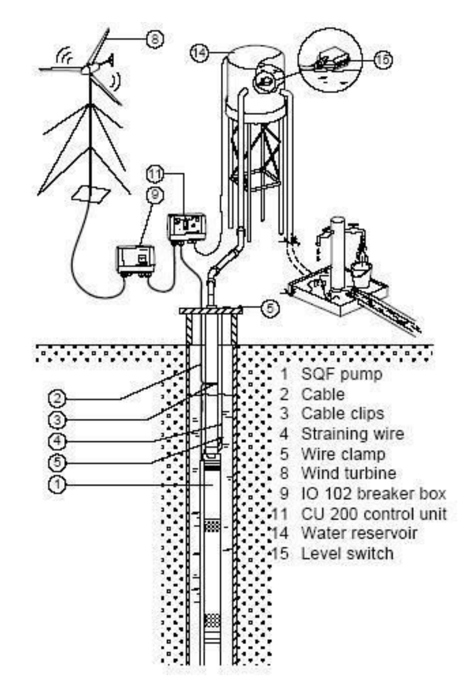




Kit pompage éolien de 40 m3/j à 43 m à 24km/h

Réf: KPE40J4324

1 Éolienne Whisper 200 220 Vac version pompage
1 Pompe submersible Grundfos munie de son contrôleur et son accessoire IO 102
1 Capteur de niveau du reservoir ou citerne pour fonctionnement autonome et automatique
1 Schéma électrique MSM Electric



Kit pompage éolien de 140 m3/j à 110 m à 19km/h

Réf: KPE140J11019

1 Éolienne Excel R 7.5 kW 48 VCC avec son armoire électrique Opticharge
1 Tour originale haubanée de 24 m de l'Excel R
8 Batteries a décharges profondes 48 VCC 245 Ah durée de vie 10 ans
8 Pompes submersibles Dankoff 48 V 252 W de diamètre 9,6 cm de débit 12 litres par minutes à 110 m de profondeur)
Câbles reliant l'éolienne à son armoire électrique et batteries
1 Tableau électrique 8 disjoncteurs 15 A pour
8 Disjoncteurs 15 A pour protection de pompe
8 Câbles Calibre 6(2x110m) reliant les pompes a leurs disjoncteurs et batteries

Avantages : Très peu d'entretien, pas d'onduleur, pas de puissance de démarrage importante des pompes. Pas de pertes de conversion. Récupération de l'investissement en 5,5 ans ou moins. Vers 280000 euros évités en carburant, huile, remplacement et entretien du système diesel équivalant durant les 24,5 autres années

Inconvénients : Coût de l'installation de l'Excel R plus élevé. Il faut plusieurs pompes submersibles Dankoff . Pertes de stockage de 15%.Pour les sites excédant une vitesse moyenne de vent de 19 km/h, il faut ajouter d'autres pompes pour avoir plus d'eau sinon utiliser l'excès d'énergie produite pour autre chose

Kit pompage éolien de 100 m3/j à 110 m à 19km/h

Réf: KPE100J11019

2 Éoliennes Whisper 500 3200 W 48 V avec contrôleur EZ-Wire
1 Kit tour Whisper 500 Haubanée 21 m
1 Kit tour Whisper 500 Haubanée 13 m
8 Batteries a décharges profondes 48 VCC 245 Ah durée de vie 10 ans
6 Pompes submersibles Dankoff 48 V 252 W de diamètre 9,6 cm de débit 12 litres par minutes a 110 m de profondeur munies de contrôleurs
2 Interrupteurs d'arrêt en fort vent avec boîtier
2 Câbles Calibre 2(3x30m) reliant les éoliennes a leurs contrôleurs EZ-Wire et batteries
1 Tableau électrique 7 disjoncteurs 15 A pour pompes
6 Disjoncteurs 15 A pour protection de pompe
6 Câbles spéciales Calibre 6(2x110m) reliant les pompes a leurs disjoncteurs et batteries



Inconvenients : Il faut plusieurs pompes submersibles Dankoff. Pour les sites excédant une vitesse moyenne de vent de 19 km/h, il faut ajouter d'autres pompes pour avoir plus d'eau sinon utiliser l'excès d'énergie produite pour autre chose. Pertes de stockage de 15%
.
Avantages : Très peu d'entretien, pas d'onduleur, pas de puissance démarrage important des pompes, Pas de pertes de conversion, coût de la tour et d'installation de l'éolienne moins élevés. Récupération de l'investissement en 5 ans ou moins. Plus que 205000 euros vous seront évités en carburant, huile, remplacement et entretien du système diesel équivalant durant les 25 autres années. Pour les sites disposant d'un potentiel éolien acceptable et dont la profondeur de pompage et le besoin en eau sont très importants, nous proposons nos installations de pompage électrique éolien.

Ces installations, munies d'onduleurs et batteries adéquats, peuvent faire fonctionner la majorité des pompes conventionnelles à courant alternatif. La profondeur de pompage peut aller jusqu'à 485 m. Avec de telles installations, il ne sera plus question de se soucier de diesel, huile, pollution, pannes ou entretiens de vos groupes électrogènes. Et cela pendant pas moins de 25 ans. Les inconvénients des groupes électrogènes sont entre autres : utilisation de carburants, pollution de l'air ou de l'eau, bruit et vibration, impact pour les générations futures, incompatibilité avec certains usages du sol d'espaces naturels de forêts de zones de forte densité de population, émissions de gaz à effet de serre, impacts visuels, mauvais effets sur la faune sauvage spécialement les oiseaux, accidents catastrophiques potentiels. Ces installations assurent l'approvisionnement en eau de communautés, villages… et plusieurs plantations dans le monde (Brésil, Mali, Timor, Bolivie, Équateur…).



Pompage Éolien

Technologie rentable à partir de 4m/s

Les systèmes de pompage électrique éolien combinent une fiabilité élevée et un bas entretien des éoliennes et les pompes centrigues à courant alternatif qui vont avec. Ils constituent des systèmes simples et robustes. Dans ces systèmes, le moteur à courant alternatif triphasé de la pompe est directement actionné par la tension alternative variable de fréquence variable de l'alternateur de l'éolienne. À la différence des moulins à vent, ces nouveaux systèmes n'exigent aucun entretien programmé et peuvent fonctionner de façon autonome pendant des années. Pour les secteurs ayant des ressources modestes de vent (4 m/s ou plus), ces systèmes fournissent une alternative rentable pour l'alimenation en eau potable et l'irrigation de parcelle de terrain. La technologie des systèmes de pompage électrique éolien a été développée par les services d'agriculture, d'énergie et industrie privée des USA dans les années 80. Les systèmes commerciaux s'étendant de 1 - 10 kilowatts (1.3 - HP 13) ont été installés dans plusieurs centaines d'emplacements dans plus de 20 pays

Technologie ayant plus d'avantages

La meilleure situation pour développer un nouveau système d'approvisionnement en eau de communauté se produit quand la source d'eau est en située à une haute altitude et qu'il y a un réservoir de stockage. Ceci permet de livrer, par gravitation, l'eau à la communauté. Quand la source d'eau se trouve en une position plus basse et que le réseau électrique est indisponible, d'autres sources d'énergie alternative doivent être utilisées. Ces sources peuvent être le puisement manuel, la traction animale, les moulins à vents, les pompes manuelles, les moteurs à combustion, le solaire ou l'éolien. Les dernières deux technologies sont celles qui prennent de l'ampleur.

Technologie non encore très répandue

Malheureusement plusieurs ignorent encore les avantages de l'éolien et utilisent les pompes alimentées par les groupes électrogènes. Les groupes électrogènes sont attrayants pour les lotisseurs et les donateurs d'infrastructure parce qu'ils sont peu coûteux à acheter et ils sont largement disponibles. Mais ils sont également les plus pollueurs et leur utilisation coûte chère. Ils ont besoin d'un entretien régulier.

Bien que le carburant coûte très cher, sa disponibilité des fois n'est pas un problème mais le soutien technique à ces groupes est souvent inexistant laissant les utilisateurs sans eau pendant de longues périodes. Il est surprenant combien de fois, ces groupes électrogènes sont automatiquement utilisés dans des projets de développement malgré l'évidence accablante qu'ils une durée de vie de 3 ans des fois.

Situation des moulins à vent

Le vent a été utilisé comme moyen de fournir l'eau pendant des centaines d'années. La tendance ces dernières années a été d'optimiser le fonctionnement des moulins à vent pour les petites vitesses de vent. Livrer l'eau à des basses vitesses de vent est habituellement plus important que maximiser le volume total fourni de l'eau au cours de toute l'année.

En conséquence, la plupart de ces moulins peuvent maintenant commencer à pomper à des vitesses de vent de 2.5 m/s et ils atteignent leur efficacité maximale dans la gamme de vitesse de 4-7 m/s. Les moulins sont probablement le choix le plus approprié à employer quand la vitesse moyenne annuelle du vent est moins que 4 m/s et que la profondeur de pompage ne dépasse pas 15 m.

Les moulins à vent, cependant, ont plusieurs inconvénients importants. Ils exigent un entretien régulier. Pas pour les moulins eux-mêmes, mais pour les joints de leurs pompes. Ces joints exigent généralement le remplacement tous les 1 à 2 ans. Ce remplacement exige que la pipe de canalisation verticale soit tirée pour accéder à la pompe. Un autre problème est que la tringlerie de la pompe exige que le moulin à vent soit placé directement au-dessus de la source d'eau.

Dans certaines situations c'est physiquement difficile à réaliser, ce qui signifie que le moulin ne peut pas être placé afin de capturer la plupart des vents. Les produits sur le marché tendent également à être petits et la plupart du temps c'est le pompage pour le bétail qui est visé. Peu de modèles sont disponibles dans les tailles appropriées pour les petites communautés et seulement une poignée de ces modèles a été installé. Ces raisons font que les moulins à vent n'offrent pas une alternative concurrentielle au pompage par groupes électrogènes pour l'approvisionnement en eau de communautés.

Technologie moderne

Les éoliennes modernes de vent utilisent les technologies aérospatiales. Elles ont beaucoup été améliorées, suite à des millions d'heures d'expérience, pour fournir des conceptions simples, un minimum de pièces mobiles et de la robustesse pour supporter les conditions de vent les plus défavorables. Ces éoliennes qui s'étendent dans la gamme de 50 watts à 10 kilowatts sont fournies par approximativement 15 fabricants dans le monde entier. Typiquement seulement 3 ou 4 pièces sont mobiles n'exigeant aucun entretien. Elles fonctionnent à la vitesse variable, emploient des commandes passives pour la protection de survitesse et disposent des alternateurs à vitesse réduite à entraînement direct. Ce qui élimine le besoin de boîte d'engrenages. La plupart sont conçues pour une durée de vie de 20 à 30 ans. Ces éoliennes doivent être inspectées environ une fois par an, mais il n'est pas rare qu'elles fonctionnent pendant 10 ans ou plus sans aucune attention particulière. Il s'est avéré dans plus de 150000 installations et plus que 1 milliard d'heures d'opération confondues que la technologie est assez mûre pour les applications rurales critiques telles que l'électrification et l'approvisionnement en eau.



Pompage Éolien

Technologie pouvant être sans batteries et onduleurs

Les bases de la technologie de pompage direct par éolienne sont l’aptitude des moteurs à induction de 50 ou 60 hertz à être actionné à vitesse variable et permettre l’obtention des besoins de puissance des pompes centrifuges à partir de la disponibilité de puissance à partir des éoliennes. Un moteur à induction triphasé peut être actionné à vitesse variable en changeant la fréquence de son alimentation électrique, à condition que la tension change également. En réponse aux rafales de vent la fréquence de ces moteurs varie. La puissance fournie par les éoliennes varie avec le cube de la vitesse de vent. La puissance exigée par les pompes centrifuges varie aussi avec le cube de sa vitesse. Par conséquent, si ces pompes sont assorties de façon optimale à une vitesse ou fréquence aux éoliennes auxquelles elles sont liées, elles seront assorties de façon optimale à toutes les vitesses ou fréquences.

Les éoliennes sont directement reliées aux pompes. Pas besoin de batteries ou onduleurs. La pompe est liée à un contrôleur servant de commutateur intelligent qui arrête ou démarre la pompe suivant les conditions du système. Les pompes utilisées sont des pompes alternatives submersibles ou de surfaces spéciales. Ces pompes sont actionnées sur une gamme de fréquence de 25 - 100 hertz et peuvent fournir 250% de leur débit nominal. En outre, il est possible de placer l’éolienne à une distance pouvant aller jusqu’à 700 mètres. Dans un terrain accidenté ceci signifie que l’éolienne peut être installée sur une colline où le vent est dominant alors que la pompe peut être placée dans la vallée où l’approvisionnement en eau est localisé.

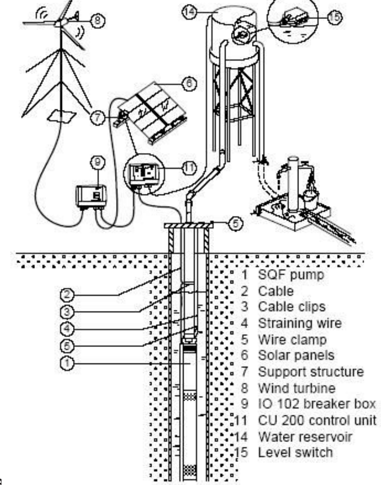
Pompage Hybride

Kit 60 m3/j à 25 m de profondeur et 4.5m/s

Réf: KPH60J25

Kit 90 m3/j à 25 m de profondeur et 6.5m/s

Réf: KPH90J25



1 Pompe solaire EC1200 classe 2

1 Contrôleur PS600 de la pompe solaire

4 Batteries solaires type GEL 12 V 265 Ah

1 Éolienne Whisper 200 1 kW + son contrôleur Ez-wire

1 Ensemble de panneaux solaires permettant de fournir les 4080 Wh nécessaire par jour à la pompe
+ coffret disjoncteur panneaux solaires+Câbles, détecteurs
de niveau d’eau dans citerne ou réservoir+ support au sol des panneaux solaires et autres accessoires
Dans certains cas, selon le type du climat, nous proposons des installations de pompage hybride.

Avec de telles installations vos pompes peuvent fonctionner nuit et jour.

Généralement quand il est ensoleillé le climat est calme et quand il est nuageux, le climat est venteux d’ou l’avanta  nir des volumes plus importants d’eau quelque soit la saison.

Il convient de garder à l’esprit que plus on aura besoin d’eau (Quantité), et plus la profondeur du puits ou du forage sera importante, plus les équipements doivent être puissants donc chers. Comme noté, le climat et la saison, jouent aussi leur rôle...

Pour éviter toute perte d’argent, le dimensionnement de votre système de pompage doit être fait avec une grande attention. Il faut toutes les mesures pour cela, à savoir :

1. la profondeur de pompage ou hmt
2. la profondeur du puits
3. le niveau de la nappe d’eau
4. le débit de l’eau de retour
5. la qualité d’eau
6. la température de l’eau dans le puits
7. la quantité journalière d’eau souhaitée
8. la pression de sortie de l’eau
9. le nombre d’heures d’ensoleillement maximal journalier…
10. la vitesse moyenne du vent de votre site de pompage



Pour des kits de pompage hybride (choisis selon vos besoins) contactez-nous

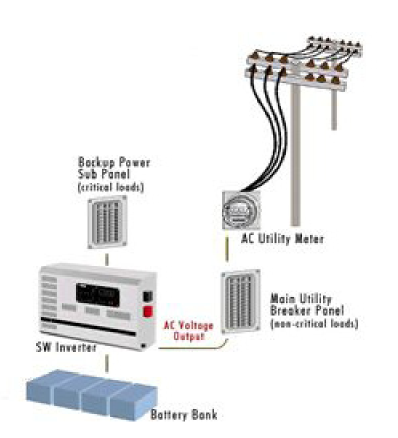


Dispositifs de secours

Si vous êtes alimenté par le réseau électrique et que vous subissez des ruptures imprévues de votre alimentation électrique, alors pensez à notre dispositif de secours qui se charge s'il n'y a pas de panne pour s'enclencher lors d'une panne électrique, afin de faire fonctionner notamment, la lumière, télé, réfrigérateur, congélateur et autres.

Le dispositif que nous proposons est très fiable, écologique, sans bruit.
Son prix dépend de la puissance des équipements qui doivent être alimentés et la durée de leur alimentation.

Pour d'autres dispositifs de secours plus puissants ou tripasés 380 Vac 50 Hz, contactez-nous



Dispositif de secours automatique 1.5 kW 265 Ah 24 V GEL Sinus M
Réf: DA15265G24SM

Dispositif de secours automatique 2 kW 265 Ah 24 V GEL Sinus pur
Réf: DA20265G24SP

Dispositif de secours automatique 2 kW 530 Ah 24 V SR Sinus pure
Réf: DA20265G24SP

Dispositif de secours automatique 2.4 kW 530 Ah 24 V SR Sinus Mo
Réf: DA24530S24SM

Dispositif de secours automatique 3 kW 265 Ah 48 V GEL Sinus pur
Réf: DA30265G48SP

Dispositif de secours automatique 3 kW 530 Ah 48 V SR Sinus pure
Réf: DA30530S48SP



Congélateurs Solaires

Congélateur Solaire Sundanzer
Références: DCF165



Specifications :

Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable : 6' / 2m
Capacité: 5.8 cu. ft./165 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 36.8 x 26.2 x 34.5 pouces/ 93.5 x 66.5 x 87.6 cm
Dimensions intérieures (W x D x H): 28 x 15.5 x 24 pouces
Dimensions d'expédition (W x D x H): 41 x 31 x 39 poids / 104 x 79 x 99 cm
Poids d'expédition: 127 lb. / 57 kg.
Unités par conteneur de 20 pieds: 30
Unités par conteneur de 40 pieds: 66

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement.
Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24.
Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure éfficacité

Utilise seulement :
90 Wh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
198 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC
393 Wh par jour pour une température ambiante de 43.3 ºC



Congélateurs Solaires

Congélateur Solaire Sundanzer 225 Litres

Références: DCF225

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement. Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24. Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure éfficacité.



Utilise seulement :
90 Wh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
198 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC
393 Wh par jour pour une température ambiante de 43.3 ºC

Specifications :

Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable : 6' / 2m
Capacité: 8.1 cu. ft./229 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 46.9 x 26.2 x 34.5 pouces / 119 x 66.5 x 87.6 cm
Dimensions intérieures (W x D x H): 38 x 15.5 x 24 pouces
Dimensions d'expédition (W x D x H): 54 x 31 x 39 pouces/ 137 x 79 x 99 cm
Poids d'expédition: 160 lb. / 73 kg.
Unités par conteneur de 20 pieds: 24
Unités par conteneur de 40 pieds: 54

Utilise seulement :
90 Wh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
198 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC
393 Wh par jour pour une température ambiante de 43.3 ºC

Congélateur solaire sundanzer 50 litres

Références: DCF50

Spécifications :



Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable: 6' / 2m
Capacité: 1.8 cu. ft./50 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 26.5 x 23 x 30.5 pouces / 67.3 x 58.4 x 77.5 cm
Dimensions d'expédition (W x D x H): 27.5 x 24.5 x 36.5 pouces / 70 x 76 x 92.7 cm
Poids d'expédition: 75 lb. / 34 kg.
Unités par conteneur de 20 pieds: 54
Unités par conteneur de 40 pieds: 114

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement. Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24. Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure efficacité. Le congélateur utilise seulement : 280 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC





Congélateurs Solaires

Unité de congélation sundanzer 22 m3

Références: DCF22M3





Spécifications :

Batteries nécessaires, 48V
Refrigerant: R-134a ou R-404a
Isolation en polyuréthane: 12 cm
Capacité: 22.2 m3 (22200 litres)
Dimensions d'expédition (W x D x H): 2.43 x 6.10 x 2.43 m
Poids d'expédition: 4150 kg.

Utilise seulement :
28.9 KWh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
44.6 KWh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC

Réfrigérateurs Solaires

Réfrigérateur Solaire Sundanzer 165 Litres

Références: SD165F



Specifications :

Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable : 6' / 2m
Capacité: 5.8 cu. ft./165 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 36.8 x 26.2 x 34.5 pouces/ 93.5 x 66.5 x 87.6 cm
Dimensions intérieures (W x D x H): 28 x 15.5 x 24 pouces
Dimensions d'expédition (W x D x H): 41 x 31 x 39 pouces/ 104 x 79 x 99 cm

Poids d'expédition: 127 lb. / 57 kg.
Unités par conteneur de 20 pieds: 30
Unités par conteneur de 40 pieds: 66

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement. Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24. Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure éfficacité

Utilise seulement :
77 Wh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
168 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC
348 Wh par jour pour une température ambiante de 43.3 ºC



Réfrigérateur Solaire

Réfrigérateur Solaire Sundanzer 225 Litres

Références: SD225F



Specifications :

Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable : 6' / 2m
Capacité: 8.1 cu. ft./229 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 46.9 x 26.2 x 34.5 pouces / 119 x 66.5 x 87.6 cm
Dimensions intérieures (W x D x H): 38 x 15.5 x 24 pouces
Dimensions d'expédition (W x D x H): 54 x 31 x 39 pouces/ 137 x 79 x 99 cm
Poids d'expédition: 160 lb. / 73 kg.

Unités par conteneur de 20 pieds: 24
Unités par conteneur de 40 pieds: 54

Utilise seulement :
77 Wh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
168 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC
348 Wh par jour pour une température ambiante de 43.3 ºC

Réfrigérateur solaire sundanzer 50 litres

Références: SD50F



Spécifications :

Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Longueur de cable: 6' / 2m
Capacité: 1.8 cu. ft./50 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 26.5 x 23 x 30.5 pouces / 67.3 x 58.4 x 77.5 cm
Dimensions d'expédition (W x D x H): 27.5 x 24.5 x 36.5 pouces / 70 x 76 x 92.7 cm
Poids d'expédition: 75 lb. / 34 kg.
Unités par conteneur de 20 pieds: 54
Unités par conteneur de 40 pieds: 114

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement. Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24. Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure efficacité

Utilise seulement :
280 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC

Réfrigérateurs Solaires Sundanzer 22 m3

Références: RCSR20





Spécifications :

Batteries nécessaires, 48V
Refrigerant: R-134a ou R-404a
Isolation en polyuréthane: 12 cm
Capacité: 22.2 m3 (22200 litres)
Dimensions d'expédition (W x D x H): 2.43 x 6.10 x 2.43 m
Poids d'expédition: 4150 kg.

Utilise seulement :
6 KWh par jour pour une température ambiante de 21.1 ºC
11.8 KWh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC

Réfrigérateur + congélateur solaire 336 litres 12-24 V

Références: RF12



Les réfrigérateurs-congélateurs SunFrost, sont considérés comme les plus élégants et disposant des meilleures rendements sur le marché.

Un des plus grands consommateurs de l'électricité dans la plupart des ménages est le réfrigérateur-congélateur.

Les SunFrost consomment jusqu'à 80 % de moins que les réfrigérateurs-congélateurs classiques tout en donnant des meilleurs résultats.

Les SunFrost ont d'autres avantages ne se trouvant pas dans d'autres réfrigérateurs conventionnels notamment en matière de conservation d'aliments en haute humidité, fonctionnement silencieux, et facilité de nettoyage intérieur.

Le système de refroidissement du SUNFROST est situé au niveau haut. Cette configuration permet de réduire l'énergie consommée de plusieurs façons. La chaleur générée par le compresseur et condenseur ne pas entrer de nouveau le réfrigérateur. Aussi grâce à son refroidisseur condenseur, l'efficacité du système de refroidissement est augmentée.

Il n'y a pas d'air de circulation entre les sections réfrigérateur et congélateur, contrairement à d'autres réfrigérateurs-congélateurs.

Cette procédure réduit l'infiltration dans la partie congélateur de l'air chaud de votre cuisine lorsque les portes du réfrigérateur sont ouvertes.

Dans les réfrigérateurs-congélateurs classiques, la section réfrigérateur (38 º F)est généralement refroidi par évaporateur (-10 º F).

Les réfrigérateurs-congélateurs SunFrost refroidissent la section réfrigérateur (38 º F) par une température légèrement plus froide.

Cette procédure augmente de manière significative l'efficacité du système de refroidissement

L'isolation est un facteur important pour le rendement des réfrigérateurs-congélateurs

Les parois des réfrigérateurs-congélateurs SUNFROST contiennent 6-à 11,4 cm de mousse de polyuréthane, la meilleure isolation nonexotic disponible

Contrairement à beaucoup d'autres réfrigérateurs, l'isolation dans les parois réfrigérateurs-congélateurs SUNFROST ne sont pas dégradés par les ponts thermiques (supports métalliques entre l'intérieur et l'extérieur des parois).

Un autre avantage des réfrigérateurs-congélateurs SUNFROST est l'élimination de bandes de chauffe dans les joints des portes.

Dans les réfrigérateurs conventionnels, ces appareils de chauffage permettant de prévenir la condensation, mais ils augmentent également la consommation d'énergie du système de refroidissement.

Les SUN FROST utilisent les déchets de chaleur des composants chauds pour éviter la condensation.





Congélateurs et Réfrigérateur Solaires



Réfrigérateur + congélateur solaire 134 litres 12-24

Références: RC134

Spécifications :
Batteries nécessaires, 12/24V
Voltage: 12 ou 24 VDC
Refrigerant: R-134a
Polyurethane insulation: 11 cm (4.33")
Capacité totale : 4.7 cu. ft./134 litres
Capacité réfrigérateur : 4 cu. ft./115 litres
Capacité congélateur : 0.7 cu. ft./19 litres
Dimensions extérieures (W x D x H): 23.5 x 26 x 33 pouces / 59.7 x 66 x 83.8 cm
Dimensions d'expédition (W x D x H): 26 x 28 x 40 pouces / 66 x 71.1 x 101.6 cm
Poids d'expédition: 75 lb. / 34 kg.

Grace au moteur CC de leur compresseur sans balai et 11 cm d'isolation de polyurethane, ces unités sont exceptionnellement à haut rendement. Leur très faible consommation d'énergie exige un plus petit panneau photovoltaïque pour un fonctionnement 24h/24. Le trou de drainage au fond des unités et du système breveté de faible gelé réduit l'accumulation de glace pour donner une meilleure efficacité


L'unité utilise seulement :
460 Wh par jour pour une température ambiante de 21 ºC
720 Wh par jour pour une température ambiante de 32.2 ºC

Extracteurs d'air chaud

Ventilateur Extracteur d'air chaud 10 W Commercial
Références: VEACNLC10W

Ventilateur Extracteur d'air chaud 10 W Standard
Références: VEACNLS10W

Ventilateur Extracteur d'air chaud 20 W Commercial
Références: VEACNLC20W

Ventilateur Extracteur d'air chaud 20 W Standard
Références: VEACNLS20W

Dégage l'air chaud pendant le jour. Ce qui rend votre climatiseur moins sollicité. Ce qui permet de réduire considérablement vos frais de climatisation

Pendant l'été la climatisation est fréquemment la plus grande consommatrice de l'électricité. Une manière peu coûteuse de réduire la demande de votre climatiseur est d'utiliser un ventilateur solaire extracteur d'air chaud. Actionnés par le soleil, ces ventilateurs solaires s'allument quand il fait chaud pendant le jour. En dégageant l'air chaud à l'extérieur toute la journée, votre climatiseur a besoin de moins de temps et d'énergie pour atteindre votre température de confort fixée à l'aide de votre thermostat. Ce réduira votre facture de manière significative.

Ces ventilateurs solaires peuvent être installés par vous-mêmes ou des charpentiers. Ils n'exigent aucun câblage. Un trou doit être effectué au niveau du toit, le ventilateur y est introduit dedans. Le panneau solaire construit dans l'unité du ventilateur est conçu pour 25 ans. L'achat de tel ventilateur est l'un des plus sages investissements qui se récupère très rapidement.



Kits Lucarnes Tubulaires





Kit lucarne tubulaire 10"
Références: KLT10

Kit lucarne tubulaire 13"
Références: KLT13

Kit lucarne tubulaire 18"
Références: KLT18

Kit lucarne tubulaire 21"
Références: KLT21





Comprend :

- Diffuseur prismatique
- (4) Vis 1/2" Phillips de couleur blanche
- Anneau en aluminium enduit par poudre blanche
- (4) Écrous noirs
- (6) Vis Tek
- Garniture auto adhésive
- Bande Résistante
- Tube léger
- Tête de vis Tek
- Aluminium
- Garniture auto adhésive
- (4) Acier inoxydable principal 0.25". Vis métallique
- UV protégé, dôme acrylique

Une alternative aux lumières traditionnelles est l'utilisation des lucarnes tubulaires. Les lucarnes tubulaires fonctionnent comme les pipes brillantes de fourneau qui utilisent un dôme transparent sur le toit. Leurs lumières descendent dans votre salle grâce à l'éclairage de jour. On utilise fréquemment les lucarnes tubulaires pour introduire la lumière du jour dans les vestibules et les cabinets. La lumière est, naturellement, entièrement normale et fournit autant de luminosité qu'une ampoule incandescente de 100 Watts

Refroidisseurs Solaires

Evaporateurs refroidisseurs solaires Solar CHILL



- Réduisent vos coûts de climatisation jusqu'à 90% selon le climat en donnant une fraîcheur d'après pluie
- Requièrent seulement au maximum 2 panneaux solaires
- Protégent votre environnement
- Assurent un retour à l'investissement rapide
- Assurent 4000 BTUs pour chaque litre d'eau évaporé
- Peuvent être munis, en option, d'un thermostat, d'un diffuseur d'air et d'un contrôleur à 2 vitesses
- Garantie 5 ans

Modèle	Dimension HxWxL (pouces)	Capacité de refroidissement	Puissance Watts	Débit Pied³/ minute	Tensions (V)	Puissance PV (Watt) Pour fonctionnement 24H/24H avec thermostat
ERSC1424XP	19.3 x 21.5 x 24	300 pieds carrés	42	1000	24 et 48	90
ERSC1824XP	24.5 x 22 x 24	500 pieds carrés	60	1500	12-24-48	115
ERSC2424XP	34 x 22.5 x 36	1000 pieds carrés	100	3000	12-24-48	240
ERSC4224XP	55 x 32 x 50	2250 pieds carrés	300	8000	12-24-48	2 X 245



Refroidisseurs Solaires

Refroidisseur solaire Kar Kool 312

Références: ERKK312



Le plus économique refroidisseur évaporateur au monde à 2 vitesses .
Tension 12 Volts ou 24 V. Peut être branché à votre allume cigarette ou à un petit panneau solaire.
Parfait pour voitures, camions et résidences. Consomme une puissance de 20 W par heure et peut abaisser la température de votre air chaud et sec de plusieurs degrés Celsius.

Modèle	Dimension HxWxL	Diamètre Ventilateur	Puissance Watts	CFM	Max GPH	Puissance PV (Watt)
312	11.5 X 14 X 17	3@ 4.5"	24	300	0.8	35-45

Fours Solaires

Four solaire Global Sun Oven™

Références: FSGSOTM

Le plus économique refroidisseur évaporateur au monde à 2 vitesses . Tension 12 Volts ou 24 V. Peut être branché à votre allume cigarette ou à un petit panneau solaire. Parfait pour voitures, camions et résidences. Consomme une puissance de 20 W par heure et peut abaisser la température de votre air chaud et sec de plusieurs degrés Celsius.

Fait cuire n'importe quel genre de nourriture avec la puissance du soleil
Aucun carburant requis
Atteint les températures de 182 à 204 ºC
Totalement sûr
Aucun danger d'incendie
Utilisé quotidiennement dans 126 pays à travers le monde
Construit pour durer plusieurs années
Facile à porter comme une petite valise



Four solaire Tulsi-Hybrid

Références: FSTH

Continue à cuisiner au moment où les autres fours solaires stoppent par manque de soleil! Le Tulsi-hybride solaire est à la fois un four solaire, un pot de cruche, une cuisinière lente et un four portatif de terrain de camping. S'arrête de fonctionner une fois que la température de cuisson atteinte et bascule sur votre système batteries- onduleur de 400 W pour finir la cuisson, une fois le soleil absent.









Lave-Linges Solaires



Machine solaire à laver Staber HXW2304

Références: HXW2304

La machine à laver Staber utilise seulement 110-150 Wh par lavage.

Elle utilise environ 5-6 A durant chaque cycle de lavage. La courant d'appel est environ 11 A quand le moteur démarre.
Il est recommandé d'utiliser au minimum un onduleur 1500 watts et des batteries chargées pour assurer le courant d'appel.

Lanternes Solaires

Lanterne solaire - CFL 7 W

Références: SL725

La lanterne solaire CFL 7W est parfaite pour le camping ou l'éclairage d'urgence ou sites isolés. Moulée en plastique durable et étanche, elle est autonome avec une batterie scellée et une ampoule U-tube a fort éclairage et basse consommation de puissance 7W. La Solar Lantern dispose de protection contre les surcharges et décharges dangereuses de la batterie.

Elle est fournie avec un panneau solaire.



Fonctions

- Idéal pour l'éclairage de secours, le camping, les chalets
- Munie de batterie intégrée rechargeable à très longue durée de vie!
- Peut se recharger avec le solaire ou une prise secteur
- Permet un réglage de l'intensité lumineuse

Constituants

- Panneau Solaire : 2.5W silicium poly-cristallin en verre trempé de durée de vie : 25 ans
- Batterie : scellée (6V, 2.5AH) rechargeable environ 500 fois
- Source lumineuse : 7W Energy Saving U-tube de durée de vie 3000 heures
- Régulateur permettant
- protection contre les surcharges (7V - 7. 2V)
- protection contre les décharges (4. 7V - 5. 2V)
- Dimensions : 4.9 "x 10.2"

Durée de charge : 8 à 12 h

Durée de fonctionnement 6 heures à pleine charge batterie

Projecteurs , Lampadaires et luminaires DEL

Modèles	Type	Watts	Lumens	Voltage	Température de couleur
LE8000L100	Lampadaire	100	8000	10-30 VDC	5000 6000K
LE4000L50	Lampadaire	50	4000	10-30 VDC	5000 6000K
LE2250L30	Lampadaire	30	2250	10-30 VDC	5000 6000K
PE1500L20	Projecteur	20	1500	10-30 VDC	5000 6000K
PE900L12	Projecteur	12	900	10-30 VDC	5000 6000K
PE350L5	Projecteur	5	350	10-30 VDC	5000 6000K
PE810L10	Projecteur	10.5	810	12 VDC	5000 6000K
LDEL600L6	Luminaire	6.8	600	12 VDC	
LDEL215L3	Luminaire	3	215	12 VDC	
LDEL200L2	Luminaire	2.2	200	12 VDC	
LDEL190L1	Luminaire	1.9	190	12 VDC	











Fluorescentes Compactes DC



Lampe fluorescente compacte (CFL) phocos CL1207W 12V, 7W

Références: CL1207W

Lampe fluorescente compacte (CFL) phocos CL1211W 12V, 11W

Références: CL1211W

Les lampes fluorescentes compactes (CFL) phocos fournissent une luminosité exceptionnelle en consommant très peu d'énergie. Ces lampes de haute qualité 12V DC peuvent être alimentées directement par des batteries 12V ou de systèmes solaires ou des batteries 24 ou 48 V, à travers des convertisseurs de tensions. La durée de vie de ces lampes est de plus de 10000 heures. Un circuit électronique spécifique garantit un nombre extrêmement élevé de cycles de commutation. La lampe dispose d'une prise standard E27/Edison. C'est un excellent choix pour tous les éclairages qui exige plus de 100 lumens.

Les lampes phocos sont également équipées d'une surprotection de la température (OTP) qui permet d'éviter les incendies et l'endommagement de la lampe en mettant ces lampes automatiquement hors tension avant une surchauffe (surtout lorsqu'elles sont exploitées dans des conditions environnementales extrêmes).

Type	CL1205W	CL1207W	CL1211W	CL1211C
Gamme de tension (Volts)	11-15	11-15	11-15	11-15
Puissance nominale (Watts)	5	7	7	7
Courant nominal (mA)	400	650	650	650
Intensité lumineuse (lumens)	240	370	370	370
Température de la lumière [Kelvin]	2700	2700	2700	2700
Plage de température ambi-ante (degC)	-10 à 50	-10 à 50	-10 à 50	-10 à 50
Socket	E27	E27	E27	E27

Luminaires Floodlights



Luminiare FloodLight 12 W 12 V

Références: FLD12

Luminiare FloodLight 36 W 12 V

Références: FLD36

Luminiare FloodLight 72 W 12 V

Références: FLD72

Luminaire constitué de plusieurs puissantes lampes LED donnant ensemble une puissance et une consommation d'énergie entre 12W, 36W ou 72 Watts selon le modèle choisi.

Conçus pour performer pour plus de 50 000 heures, les LED Floodlights nouvelle génération de luminaire vont donner à votre pancarte publicitaire, rue ou place publique un excellent éclairage sans pollution ou radiation. Chaque LED Floodlight peut donner une production lumineuse standard entre 1700, 3500 ou 7000 lumens, selon le modèle choisi.

LED Floodlights est la meilleure option pour les villes qui recherchent la performance à bas prix, à cause de leur design, leur performance et leur économie d'énergie.

Les systèmes d'éclairage LED jouent un rôle crucial dans le combat de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre et sont une façon parmi l'une des meilleures options de promouvoir la l'énergie solaire à bas prix .



Traqueurs Solaires



Traqueur 1 axe pour 8 panneaux 175 W ou 6 panneaux 240-245 W
Références: T1A8SW175

Traqueur azimut actif en 2 axes pour 12 panneaux 175 W ou 9 panneaux 240-245 W
Références: T2A12SW175

Traqueur azimut actif en 2 axes pour 16 panneaux 175 W ou 12 panneaux 240-245 W
Références: T2A16KC175

Pour autres traqueurs veuillez S.V.P nous contacter en précisant la marque et la puissance des panneaux solaires.

Avec ces traqueurs ou kits de poursuite solaire, vos panneaux poursuivent le soleil pour en tirer jusqu'à 55% de plus de puissance. 6 panneaux de 120 W installés sur ces traqueurs donnent l'équivalent de plus de 9 panneaux de 120 W fixes. Ces traqueurs vous font gagner le prix de 3 à 4 panneaux supplémentaires. Ils vous font aussi éviter l'achat de fils de plus grosses sections. Les traqueurs solaires suivent activement le soleil à travers le ciel avec des moteurs à vitesse réduite ou les déclencheurs linéaires guidés par une sonde électronique légère. Ceci garantit que le plan de vos panneaux soit toujours perpendiculaire aux rayons du soleil, vous donnant une puissance maximum que vos modules peuvent produire à tout moment.

Ces mécanismes fortement efficaces consomment des quantités minimales de l'électricité. L'énergie gagnée est beaucoup plus supérieure. À la différence des traqueurs passifs qui dépendent de l'équilibre sensible entre les poids de décalage de boîtes métalliques de fréon, nos traqueurs actifs ne sont pas affectés par le vent et le froid. Les traqueurs passifs vibrent violemment dans les conditions de vents turbulents que des amortisseurs sont recommandés pour protéger vos panneaux solaires. En conditions froides, le fréon dans les traqueurs passifs a l'inconvénient d'atteindre son point d'ébullition, rendant la poursuite imparfaite.

Les traqueurs actifs que nous commercialisons sont solides. Les vents turbulents n'ont aucun effet sur eux. Ils restent fermement dirigés au soleil dans n'importe quelle condition atmosphérique. Tandis qu'ils fonctionnent automatiquement, les commandes manuelles facultatives sont disponibles pour des opérations d'entretien ou autre. Les traqueurs solaires sont disponibles dans cinq modèles d'entraînement. Elles s'étendent de petits, simples traqueurs d'axe, d'inclinaison et de roulement avec des commandes de déclencheurs linéaires, aux traqueurs d'azimut qui peuvent faire suivre un ensemble de panneaux de 2000 W le soleil avec un moteur résistant à engrenage et à vis sans fin.

Les modèles les plus simples d'entraînement sont les unités simples d'axe, d'inclinaison et de roulement. Ces modèles permettent aux traqueurs de suivre le soleil par la rotation autour d'un axe fixe. Au gain solaire optimum, l'angle de cet axe fixe doit être ajusté manuellement sur une base périodique tout au long de la saison. Nous disposons de trois des modèles beaucoup plus sophistiqués d'entraînement de l'inclinaison et du roulement, et deux modèles d'entraînement d'azimut dans notre inventaire.

La plupart des traqueurs peuvent être envoyés par UPS. Votre choix de traqueur est déterminé, dans une certaine mesure, par le nombre et la grandeur de vos panneaux solaires. Nos traqueurs disposent essentiellement de deux parties principales : la commande et le support. Vos panneaux et la commande de notre traqueur sont reliés par un support en aluminium.

Le traqueur recommandé pour vos panneaux peut être trouvé dans notre documentation. Il nous faut dans ce cas la marque et la puissance de vos panneaux







Élement de configuration Mate

Références: MATE



Permet de configurer, régler les équipements de Outback ainsi que visualiser en détails leurs productions et les erreurs, défauts, pannes qui surviennent

Suppresseur de surtension LA602DC

Références: LA602DC (pour système allant jusqu'à 600V DC)



Suppresseur de surtension LA302DC

Références: LA302DC (pour système allant jusqu'à 300V DC)

Suppresseur de surtension LA302R AC

Références: LA302RAC (pour système allant jusqu'à 300V AC)

Les suppresseurs de surtension sont les dispositifs de protection 12 VCC des systèmes PV contre les dommages d'origine atmosphérique. Tension maximum 50.000 volts.

Démarreur MEAGSS

Références: MEAGSS



Permet le démarrage et l'arrêt de groupe électrogène suivant la température et le niveau de décharge des batteries. Le groupe électrogène démarrera si le voltage des batteries est bas et s'arrêtera quand les batteries seront complètement chargées par une source auxiliaire comme panneau solaire ou éolienne ou hydro génératrice.

S'utilise pour des batteries de 12V ou 24 V.

Dispose de 2 potentiomètres permettant de fixer les seuils (voltage batteries) permettant de déclencher le démarrage et arrêt des batteries

Démarreur universel DGS1Ac

Références: DGS1AC

Permet le contrôle de démarrage et d'arrêt de groupe électrogène suivant le niveau de décharge des batteries. Le groupe électrogène démarre si le voltage des batteries est bas et s'arrêtera quand les batteries seront complètement chargées par une source auxiliaire comme panneau solaire ou éolienne ou hydro génératrice.

S'utilise pour des batteries de 12V ou 24 V ou 48 V.

Dispose de 2 potentiomètres permettant de fixer les seuils (voltage batteries) permettant de déclencher le démarrage et arrêt des batteries

Spécifications

Voltage minimum 10 V
Voltage maximum 63 V
Consommation 20 mA
Dispose de relais 8 A 12/24V, 2 A 48V
Poids : 215 g
Température d'opération : - 40 à 60 deg. C
Humidité d'opération : 0 à 90%

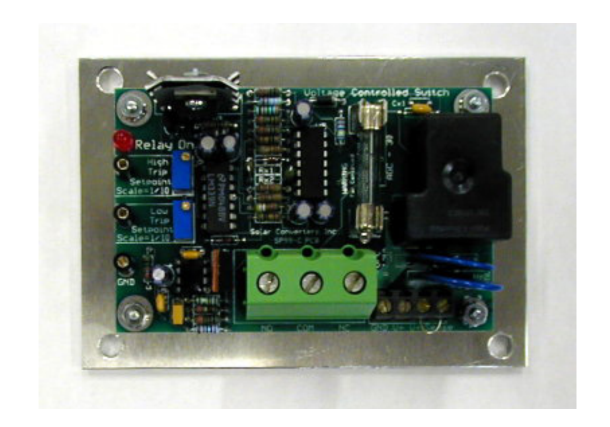






Contrôleur de charge batteries

Références: LABL



Actionne ou arrête un système (groupe électrogène ou réseau électrique ou alarme) suivant le niveau de charge de vos batteries. Le niveau de charge peut être fixé par potentiomètre par vous.

Application

- Contrôle de charge de batteries
- Arrêt de systèmes si voltage des batteries bas
- Contrôle de réseau électrique
- Contrôle d'éoliennes et hydro générateurs
- Mise en marche de génératrice si niveau de batterie bas
- Contrôle de ventilation de batteries

Convertisseur 12/24 V 10 A 24/12 V 20 A

Références: CT12242412SC



Pour éviter des chutes de tension dans les fils et garantir un excellent rendement de votre installation, il est souvent conseillé d'avoir des câbles de section importante. Les sections de ces câbles doivent être encore plus importantes s'il y a une grande distance entre les panneaux ou éoliennes et vos batteries. Ce qui est souvent le cas.

Considérons par exemple une installation de 360 W 12 V 30 A disposant d'un câble 10 AWG de 400 pieds entre la source d'énergie et les batteries. A cause de sa faible section, ce câble aura une résistance totale de 0.4 ohm. La chute de tension à l'arrivée des batteries sera 0.4x30=12 V. Vos batteries auront donc 12-12 =0 V. Vous auriez payé votre installation pour rien.Pour éviter cela, il faut augmenter considérablement la section de vos câbles (pour notre exemple il faudra au minimum un câble 000g/85 2x400 pieds pour éspérer une chute de tension ne dépassant pas 12%) ce qui entraînera des frais de plusieurs milliers de $. L'autre solution éfficace est de se munir de 2 exemplaires de notre convertisseur.

Le premier élèvera la tension de votre source d'énergie à 48 V en délivrant un courant de 7.5 A. La sortie 48 V du convertisseur sera connectée à votre câble 10 AWG. La chute de tension à l'arrivé des batteries sera 7.5*0.4=3V. Ce qui permettra d'avoir 48-3=45V. Le second abaissera les 45 V à une tension qui est presque 12 V tout en délivrant les 30 A. Notre convertisseur permet aussi de transformer des panneaux de 48 volts en 12 V ou vice versa. Il permet aussi d'avoir 12 V à partir des batteries branchées en 48 V. Pour les convertisseurs élavateurs abaisseurs 12/24 V 24/12 V contactez-nous.

Spécifications Électriques		
Voltage d'entrée	12V	12V
Voltage de sortie	24V	24V
Courant de sortie	10A Current Limited	20.0 Current limited
Ripple at load	30mV rms	30mV rms
Rendement	>96%	>96%



Voltage Converter 12/48 V 2.5 A 48/12 V 10 A

Références: CT12484812SC



Pour éviter des chutes de tension dans les fils et garantir un excellent rendement de votre installation, il est souvent conseillé d'avoir des câbles de section importante. Les sections de ces câbles doivent être encore plus importantes s'il y a une grande distance entre les panneaux ou éoliennes et vos batteries. Ce qui est souvent le cas.
Considérons par exemple une installation de 360 W 12 V 30 A disposant d'un câble 10 AWG de 400 pieds entre la source d'énergie et les batteries. A cause de sa faible section, ce câble aura une résistance totale de 0.4 ohm. La chute de tension à l'arrivée des batteries sera 0.4x30=12 V. Vos batteries auront donc 12-12 =0 V. Vous auriez payé votre installation pour rien.Pour éviter cela, il faut augmenter considérablement la section de vos câbles (pour notre exemple il faudra au minimum un câble 000g/85 2x400 pieds pour ésperer une chute de tension ne dépassant pas 12%) ce qui entraînera des frais de plusieurs milliers de $. L'autre solution éfficace est de se munir de 2 exemplaires de notre convertisseur.

Le premier élèvera la tension de votre source d'énergie à 48 V en délivrant un courant de 7.5 A. La sortie 48 V du convertisseur sera connectée à votre câble 10 AWG. La chute de tension à l'arrivé des batteries sera 7.5*0.4=3V. Ce qui permettra d'avoir 48-3=45V. Le second abaissera les 45 V à une tension qui est presque 12 V tout en délivrant les 30 A. Notre convertisseur permet aussi de transformer des panneaux de 48 volts en 12 V ou vice versa. Il permet aussi d'avoir 12 V à partir des batteries branchées en 48 V. Pour les convertisseurs élavateurs abaisseurs 12/24 V 24/12 V contactez-nous.

Spécifications Électriques		
Voltage d'entrée	12V	48V
Voltage de sortie	48.0	12.0
Courant de sortie	2.5	10.0
Rendement	>96%	>96%
Ripple at load	30 mv rms	30 mv rms

Disjoncteurs de protection

Le code électrique exige que tout système comporte des dispositifs pour isoler ou protéger lors de la maintenance ou lors des hasards électriques. Le disjoncteur interrompt instantanément le circuit. Aussi disponibles des disjoncteurs bipolaires.

M-03-17-001 Disjoncteur de protection - 2 disjoncteurs
M-03-17-002 Disjoncteur de protection - 4 disjoncteurs



Description	Références
Disjoncteur double pôle 15A	M-03-17-006
Disjoncteur 20A	M-03-17-007
Disjoncteur double pôle 20A	M-03-17-008
Disjoncteur 30A	M-03-17-009
Disjoncteur double pôle 30A	M-03-17-010
Disjoncteur 40A	M-03-17-011
Disjoncteur double pôle 40A	M-03-17-012
Disjoncteur 60A	M-03-17-013
Disjoncteur double pôle 60A	M-03-17-014

Portes fusibles

Peut contenir jusqu'à six fusibles de 30 A pour six circuits.
Utilise des fusibles conventionnels.
03-45-001





Le TM500A mesure et enregistre :

- Tension de la batterie : 8 à 32 VCC ou à 70 VCC avec en option un adaptateur pour 48 VCC
- Courant tiré de la batterie: 0.1 à 999 amps CC
- Taux de charge de la batteries : incrémentation de 5 %
- Capacité cumulative ampères-heures: Moniteurs de l'utilisation des batteries et de la capacité résiduelle.
- Nombre de jours depuis la charge complète des batteries.
- Haute et basse tension des batteries.

TM500A



\# M-03-16-006 Afficheur multifonctionnel

Options:
\# M-08-16-136 Câble de communication marche/arrêt de 25 pi
\# M-03-16-005 Transforme le TM500 pour utilisation en 48 V

Le moniteur de Batteries X

Le moniteurr est conçu pour afficher l'état des batteries pour contrôler efficacement le courant consommé et fourni par les systèmes. Affiche deux courants CC et la tension des batteries.
Conçu pour installation murale, écran d'affichage aux cristaux liquides. Spécifiez 12 ou 24 volt.

\# M-03-36-001 Moniteur de batterie

Option # M-03-36-002 Deux shunts de 200 A, fil 25 pi



Le moniteur de Batteries X

Tueur de Watts

Il permet de vous indexer vos appareils gourmands en élecrticité et dangereux pour votre porte-feuille.
Ce tueur de watts très abordable affiche la consommation d'énergie instantanée ou cumulative de tout appareil 120 VCA, jusqu'à 15 A.
Avec l'écran d'affichage ACL (aux cristaux liquides) vous pouvez observer la tension, le courant, la puissance, la fréquence de ligne, et le facteur de puissance avec une précision de 0.2 %.

\# M-03-59-001

Tueur de Watts

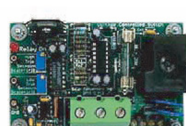
Relais ou contacteur au mercure

Nous offrons des contacteurs au mercure fiables de courants nominaux 35, 60 ou 100 A. Indiquez la tension d'opération et l'état normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC) au moment de la commande.
\# M-02-01-001 35 A
\# M-02-01-002 60 A
\# M-02-01-003 100 A

Relais ou contracteur au Mercure

Contacts contrôlés par tension

Dispositifs de réglage de tension 12 à 48 VCC utilisé pour la commande “Marche/ Arrêt”. La commande de génératrice de secours, la commande de niveau du fluide, le contrôle simple de charge, la commande simple de relais, le contrôle de la ventilation de batteries etc.
\# M-04-25-010 Actif haut
\# M-04-25-011 Actif bas


Contact contrôlés par tension



Panneaux de Contrôle Outback

Panneau de contrôle OutBack

L'installation d'un panneau de contrôle est simple et rapide. Simplement visser le panneau de contrôle sur un mur près de batteries, connecter la sortie CA à votre panneau de distribution, l'entrée CA à votre réseau ou génératrice et l'entrée DC au groupe de batteries. Les panneaux de contrôle OutBack de Énergie Matrix combinent les onduleurs, les dispositifs de sécurité, les disjoncteurs, moniteur et contrôleur de panneau solaire sur une plaque arrière pré-câblée d'aluminium, installation approuvée. Les panneaux de contrôle incluent : l'onduleur, le FW-500_DC, le FW-500-AC, le commutateur de contournement FW-IOB-Dual, le câble interne de l'onduleur, la plaque de support FWMP pour 1 ou 2 onduleurs, le conduit CA/ DC, le MATE à distance qui peut être localisé sur votre panneau de contrôle ou jusqu'à 50 pieds, toute la barre de bus terminale (pour CA, DC, négatif e terrestre), et HUB-4 s'il y a deux onduleurs. Les panneaux de contrôle ne sont pas remboursables.

Options : capteur de température à distance RTS1, contrôleurs de charge FM60 ou FM80, support de montage pour contrôleur de charge, suppresseurs de surtension LA302 CA et LA302DC1, MATE_B1 contrôle système à distance noir ovale avec câble 50', protecteur de montée FW-SP-ACA1, caisse1, autotransformateur FW-X2401, approbation CSA disponible ou inspection SPE-1000, DIN rail CA additionnel et disjoncteurs de charge DC de panneaux montés, paires de câbles d'onduleur de 10' 4/0 CSA ou non CSA2, HUB42, FLEXnet de monitor, FLEXnet DC2 (shunt non inclus), shunt 500 A -50 mV pour être utilisée avec FLEXnet-DC (max 3 unités).

#M- 03-49-008 Approbation CSA

Notes :

1. Items peuvent être installés à notre usine sur demande (des frais supplémentaires s'appliquent)
2. Installation sur le site Contrôleur de charge est installé avec deux disjoncteurs 60 A avec le FM60 ou deux disjoncteurs 80 A avec le FM80.

Référence	Puissance Nominale (W)	Courant de Pointe (W)	Tension d'entrée (V)	Tension de sortie (VAC)	Chargeur (A)	Dimensions LxWxD (cm)	Poids (Kgs)
PB -F X2524T	2500	4800	24	120	55	120.0 x 52.0 x 35.0	90.0
PB-FX2524T2	5000	9600	24	120	110	120.0 x 52.0 x 35.0	140.0
PB -VFX3524	3500	5000	24	120	85	120.0 x 52.0 x 35.0	90.0
PB-VF 3524T2x2	7000	1000	24	120	170	120.0 x 52.0 x 35.0	140.0
P B -VF X3648	3600	5000	48	120	45	120.0 x 52.0 x 35.0	90.0
PB-VFX3648x2	7200	10000	48	120	90	120.0 x 52.0 x 35.0	140.0

Options Outback

Descriptions	Produits# Modèle
Interface de contrôle, affichage et ajustement MATE pour onduleurs/ régulateurs de charge OutBack, noir	M-08-53-032 Mate-B
Moniteur de batteries CC FLEXnet, veiller la condition du système, pour des données jusqu'à 128 jours	M-08-53-154 FN-DC
Dispositif de communication qui permet au MATE de contrôler/ surveiller un max.de 04 produits OutBack	M-08-53-029 Hub4
Communications, dix ports	M-08-53-028 Hub10
Sonde de temperature-15' (5 m)	M-08-53-042 RTS
Auto-transformateur avec boîtier	M-08-53-155 PSX-240
Boîte de combinaison PV - peut contenir jusqu'à 8 disjoncteurs DIN ou 6 fusibles (utiliser avec 08-53-094 10 A ou 08-53-095 15 A)	M-08-53-122 FWPV-8

Section pour le FLEXware 250

Descriptions	Produits# Modèle
Boîtier CA et/ou CC pour 1 onduleur, peut contenir jusqu'à 8 disjoncteurs, 1 disjoncteur 175-250A et avec possibilité de disjoncteur différentiel (GFCI)	M-08-53-148 FW250
Commutateur de transfert manuel pour FW250	M-08-53-053 FW-IOB-S-120VAC
Supresseur de surtension Flexware- Filtre de protection contre les surtensions pour les onduleurs/ chargeurs série FX- pour FLEXware 250	M-08-53-157 FW-SP-250

Section pour le FLEXware 500

Descriptions	Produits# Modèle
Conduit CA (pour FW500 et FW1000)	M-08-53-020 FW-ACA
Conduit CC (pour FW500 et FW1000)	M-08-53-021 FW-DCA
Auto-transformateur 4 kVA, 120/240 pour charge 240 V sans boîtier (pour Flexware 500 ou 1000)	M-08-53-146 FW-X240
Boîtier CC 1-2 onduleurs FX, jusqu'à 8 disjoncteurs CC, 1-2 disjoncteur 175-250 A, FW-DCA requis	M-08-53-108 FW500-DC
Boîtier CA pour 1-2 onduleurs OutBack, jusqu'à 16 disjoncteurs CA, FW-ACA requis	M-08-53-149 FW500-AC
Commutateur de transfert manuel, entrée/sortie pour FW500 1Ph, 60 A 120 VCA	M-08-53-053 FW-IOB-D-120VAC
Commutateur de transfert manuel, entrée/sortie pour FW500 monophasé, 60 A 120/240 VCA	M-08-53-054 FW-IOB-D-120/240VAC
Plaque de montage (1 pour FW500 et 2 pour FW1000)	M-08-53-039 FW-MP
Supresseur de surtension FLEXware pour onduleurs/ chargeurs série FX utilisé dans FLEXware ACA (pour FW500 et FW1000)	M-08-53-158 FW-SP-ACA



Accessoires Solaires

Panneaux de Contrôle Outback

Section pour le FLEXware 1000	
Descriptions	**Produits# Modèle**
Boîtier CC 1-4 onduleurs FX, jusqu'à 11 disjoncteurs CC,1-6 disjoncteur 175-250 A, FW-DCA requis	M-08-53-150 FW1000-DC
Boîtier CA pour 1-4 onduleurs FX, jusqu'à 32 disjoncteurs CA, FW-ACA requis	M-08-53-151 FW1000-AC
Commutateur de transfert manuel, entrée/sortie pour FW1000 3 ph, 60 A 120/208 VCA	M-08-53-161 FW-IOB-T-120/208VAC
Commutateur de transfert manuel, entrée/sortie pour FW1000 monophasé, 60 A 120/240 VCA	M-08-53-162 FW-IOB-Q-120/240VAC

Disjoncteurs Outback	
Descriptions	**Produits# Modèle**
Disjoncteur CA - 15 A, 120 VCA, largeur 0.50"	M-08-53-061 OBB-15-120VAC-DIN
Disjoncteur CA - 20 A, 120 VCA, largeur 0.50"	M-08-53-063 OBB-20-120VAC-DIN
Disjoncteur CA - 30 A, 480 VCA, largeur 1.0"	M-08-53-067 OBB-30D-480VAC-DIN
Disjoncteur CA - 50 A 480 VCA 3 ph - utilise 3 espaces	M-08-53-069 OBB-50T-480VAC-DIN
Disjoncteur CC - 10 A, 150 VCC, largeur 0.75"	M-08-53-075 OBB-10-150VDC120VAC-PNL
Disjoncteur CC - 100 A, 125 VCC, largeur 1.0"	M-08-53-076 OBB-100-125VDC-PNL
Disjoncteur CC - 15 A, 150 VCC, largeur 0.75"	M-08-53-078 OBB-15-150VDC120VAC-PNL
Disjoncteur PV - 15 A, 0.5"	M-08-53-095 OBB-15-150VDC-DIN
Disjoncteur 175 A, 1.5"	M-08-53-079 OBB-175-125VDC-PNL
Disjoncteur 250 A, 1.5"	M-08-53-081 OBB-250-125VDC-PNL
Disjoncteur PV - 10 A, 0.5"	M-08-53-094 OBB-10-150VDC-DIN
Disjoncteur PV - 20 A, 0.5"	M-08-53-169 OBB-20-150VDC-DIN
Disjoncteur CA - 60 A, 277 VCA largeur 0.05"	M-08-53-170 OBB-60-277VAC DIN

Chargeur de Batteries IOTA Engineering L.L.C.

Le chargeur de Batteries Solaires Iota Engineering L.L.C.

Notre convertisseur /chargeur s'integre bien aux systèmes hybrides pour charger complètement les batteries. Un servorégulateur optionnel permet de convertir ces unités en chargeurs intelligent à trois étapes avec une égalisation automatique. Garantie de deux ans.





Tableau des performances pour le chargeur de batteries IOTA

Modèles	Numéro de référence	Courant Maximum Ah	Tension	Nombre de batteries	Égalisation	Cellules Conventionne	Dimensions L X W X H	Weight
DLS2715	CBI8024	15	24	1	O	OUI	27.3 X 17.1 X23.8	3.2
DLS2725	CBI9524	25	24	1	O	OUI	31.8 X 17.1 X 23.8	3.2
DLS2740	CBI11224	40	24	1	O	OUI	33.0 X 17.1 X 23.8	4.5
DLS15	CBI24012	15	12	1	O	OUI	26.0 X 18.1 X 27.6	2.3
DLS30	CBI42012	30	12	1	O	OUI	29.8 X 17.8 X 41.9	2.3
DLS45	CBI9512	45	12	1	O	OUI	31.8 X 17.1 X 23.8	2.3
DLS55	CBI11212	55	12	1	O	OUI	33.0 X 17.1 X 23.8	2.3
DLS75	CBI24012	75	12	1	O	OUI	26.0 X 18.1 X 27.6	3.5
DLS90	CBI42012	90	12	1	O	OUI	29.8 X 17.8 X 41.9	3.5



Accessoires Solaires

Les E-Panels / Midnite

Les ''E-Panels" sont des panneaux compacts, abordables et professionnels pour l'installation d'un onduleur simpleTous les ''E-Panels" viennent câblés avec un câble 6 AWG pour tous les circuits AC. Ces principales caractéristiques sont sa petite taille et son bas prix. L'ensemble "E-Panel" standard viennent tous pré-câblés avec ''Din rails" pour 6 disjoncteurs CA supplémentaires de 13 mm large, disjoncteur CC entre l'onduleur et les batteries installé avec les câbles, shunt 500 A /50 mV, blocs de raccordement positif et négatif pour la batterie, bloc de raccordement CA permet de connecter jusqu'à 14 circuits, connexion de mise à la terre, couvercle CC, conduit flexible pour passage du câble dans le compartiment CA, conduit AC flexible[1], rondelles et les bagues[1], PV plus busbar[2], quincaillerie pour le montage du régulateur de charge FLEXmax, de nombreux ''knock-out" pour les câbles d'entrée et de sortie, des supports de montage mural, les instructions d'installation, le schéma de câblage collé sur la porte, et un support technique numéro de téléphone fourni. Le XW contrôleur ne nécessite pas de support de montage. Tous les ''E-Panels" standard sont fourni avec les charnières sur la porte frontale à droite excepte la série XW qui est montée sur le hautleur ''E-Panel" respectif. Nous offrons les systèmes emballés avec les onduleurs déjà pré-câblé à l'exception de la série XW.

Modèle	Description	Dimensions L x W x H (cm)	Poids (Kgs)
REF: MNE175DR / TR-L	E-Panel, Schneider Electric DR & TR Series, ih, grey steel	68.0 x 24.0 x 9.2	16
REF: MNE250ST	E-Panel, all Outback series, ih grey steel	66.0 x 24.0 x 9.2	16
REF: MNEXW	E-Panel, Schneider Electric XW series, ih grey steel	46.0 x 44.5 x 22.0	22
REF: MNE250ALM-L	E-Panel, Magnum, all MS series, white alum	64.0 x 37.0 x 9.2	16
MNE250250STM-L-240	E-Panel, Magnum, all Ms-AE series, white steel	64.0 x 37.0 x 11.0	20
MNE250DR / TR-L	E-Panel, Schneider Electric DR & TR series, ih, grey steel	68.0 x 24.0 x 9.20	16

Les ''E-Panels" sont des panneaux compacts, abordables et professionnels pour l'installation d'un onduleur simpleTous les ''E-Panels" viennent câblés avec un câble 6 AWG pour tous les circuits AC. Ces principales caractéristiques sont sa petite taille et son bas prix. L'ensemble "E-Panel" standard viennent tous pré-câblés avec ''Din rails" pour 6 disjoncteurs CA supplémentaires de 13 mm large, disjoncteur CC entre l'onduleur et les batteries installé avec les câbles, shunt 500 A /50 mV, blocs de raccordement positif et négatif pour la batterie, bloc de raccordement CA permet de connecter jusqu'à 14 circuits, connexion de mise à la terre, couvercle CC, conduit flexible pour passage du câble dans le compartiment CA, conduit AC flexible[1], rondelles et les bagues[1], PV plus busbar[2], quincaillerie pour le montage du régulateur de charge FLEXmax, de nombreux ''knock-out" pour les câbles d'entrée et de sortie, des supports de montage mural, les instructions d'installation, le schéma de câblage collé sur la porte, et un support technique numéro de téléphone fourni. Le XW contrôleur ne nécessite pas de support de montage. Tous les ''E-Panels" standard sont fourni avec les charnières sur la porte frontale à droite excepte la série XW qui est montée sur le hautleur ''E-Panel" respectif. Nous offrons les systèmes emballés avec les onduleurs déjà pré-câblé à l'exception de la série XW.

Modèle	Description	Dimensions L x W x H (cm)	Poids (Kgs)
REF: MNE175DR / TR-L	E-Panel, Schneider Electric DR & TR Series, ih, grey steel	68.0 x 24.0 x 9.2	16
REF: MNE250ST	E-Panel, all Outback series, ih grey steel	66.0 x 24.0 x 9.2	16
REF: MNEXW	E-Panel, Schneider Electric XW series, ih grey steel	46.0 x 44.5 x 22.0	22
REF: MNE250ALM-L	E-Panel, Magnum, all MS series, white alum	64.0 x 37.0 x 9.2	16
MNE250250STM-L-240	E-Panel, Magnum, all Ms-AE series, white steel	64.0 x 37.0 x 11.0	20
MNE250DR / TR-L	E-Panel, Schneider Electric DR & TR series, ih, grey steel	68.0 x 24.0 x 9.20	16







Accessoires Solaires

Les E-Panels / Outback

Espace réduit? Les ''E-panel'' constituent la solution idéale. Tout "E-Panel" standard est livré avec le commutateur manuel de dérivation d'entrée CA précâblé, des ''Din rails'' pour 6 disjoncteurs CA supplémentaires de 13 mm large, disjoncteur CC entre l'onduleur et les batteries installé avec les câbles, shunt 500 A /50mV, blocs de raccordement positif et négatif pour la batterie, bloc de raccordement CA permet de connecter jusqu'à 14 circuits, connexion de mise à la terre, couvercle CC, conduit flexible pour passage du câble dans le compartiment CA, support de montage (pour les modèles contrôleurs FLEXmax 60 et 80 OutBack seulement) rondelles et les bagues, de nombreux ''knock-out'' pour les câbles d'entrée et de sortie, quincaillerie pour le montage de l'onduleur, régulateur de charge, etc, des supports de montage mural, les instructions d'installation, le schéma de câblage collé sur la porte, et un support technique numéro de téléphone fourni.

Modèle	Puissance Nominale (W)	Puissance de pointe (W)	Tension d'entrée (V)	Courant de charge (A)	Dimension L x W x H	Poids (Kgs)	Connection réseau
2.0 Kw, 12 V Outback E-Panel	2000	4000	12	80	48 x 44 x 71	52.0	No
2.5 Kw, 24 V Outback E-Panel	2500	4800	24	55	48 x 44 x 71	52.0	No
2.8 Kw, 12V Outback E-Panel	2800	4000	12	125	48 x 44 x 71	52.0	No
3.6 Kw, 48V Outback E-Panel	3600	5000	48	45	48 x 44 x 71	55.0	No
3.5 Kw, 24V Outback E-Panel	3500	5000	24	85	48 x 44 x 71	55.0	No
2.5 Kw, 24V, Outback G-T E-Panel	2500	4800	24	55	48 x 44 x 71	52.0	Yes
3.5 Kw, 24V, Outback G-T E-Panel	3500	5000	24	85	48 x 44 x 71	55.0	Yes

Les options pour l'E-Panel : sonde de température à distance RTS1, contrôleurs de charge FM60 ou FM801, parafoudres LA302AC et LA302DC1, système de commande à distance ovale de noir de avec 50' de câble MATE_B1, dispositif protecteur de montée subite FW-SP-ACA1, caisse1, disjoncteurs CC et CA supplémentaires2, paires de câble d'onduleur dix pieds4/0 CSA ou non CSA2, quatre port de communication manager works avec onduleur et contrôleur FLEXmax HUB-4, FLEXnet- DC2 (le shunt non inclus), 500 A - 50 système mV shunt2 à employer avec FLEXnet- C.C (max. 3).

M-03-49-008 Approbation CSA

Notes :

1. Items installés à l'usine sur demande (des frais supplémentaires s'appliquent)
2. Installation sur le site
3. Contrôleur de charge est installé avec deux disjoncteurs 60 A avec le FM60 ou deux disjoncteurs 80 A avec le FM80

Tableau page suivante...







Les E-Panels / Outback

Suite de la page précédente...

Référence	Description	Puissance nominale (W)	Puissance de pointe (W)	Tension (V)	Courant de charge (A)	Dimensions L x W x H	P oids (kgs)	Connexion réseau
M-08-49-007	2.0 kW, 12 V OutBack E-Panel	2000	4000	12	80	48 x 44 x 71	52.0	Non
M-08-49-008	2.5 kW, 24 V OutBack E-Panel	2500	4800	24	55	48 x 44 x 71	52.0	Non
M-08-49-009	2.8 kW, 12 V OutBack E-Panel	2800	4000	12	125	48 x 44 x 71	52.0	Non
M-08-49-010	3.6 kW, 48 V OutBack E-Panel	3600	5000	48	45	48 x 44 x 71	55.0	Non
M-08-49-011	3.5 kW, 24 V OutBack E-Panel	3500	5000	24	85	48 x 44 x 71	55.0	Non
M-08-49-012	2.5 kW, 24 V, OutBack G-T, E-Panel	2500	4800	24	55	48 x 44 x 71	52.0	Oui
M-08-49-013	3.5 kW, 24 V, OutBack G-T, E-Panel	3500	5000	24	85	48 x 44 x 71	55.0	Oui

Les E-Panels / Magnum

E-Panels pour onduleurs Magnum

Les E-Panels fournissent les fonctions de base et protection courante de surcharge DC et CA requis pour un système conforme au code. Les onduleurs Magnum fournis aveccapteur de température à distance sont montés sur la porte à charnière de gauche pour maintenir le système le plus petit possible. Ce E-Panel a été spécifiquement conçu pour les onduleurs Magnum. Options d'E-Panel pour onduleurs Magnum : contrôleurs de charge FM60 ou FM801, les parafoudres LA302AC et LA302DC1, système de commande à distance ovale de noir de avec 50' de câble ME-RC501, disjoncteurs CC et CA supplémentaires2, aires de câble d'onduleur dix pieds 4/0 CSA ou non CSA2, kit du moniteur de batterie avec shunt ME-BMK2, démarrage automatique de génératrice pour les applications automnes ME-AGS-S2 et un démarrage automatique au réseau ME-AGS-N2

M-03-49-008 Approbation CSA

Notes :

1. Items installés à l'usine sur demande (des frais supplémentaires s'appliquent)
2. Installation sur le site
3. Contrôleur de charge est installé avec deux disjoncteurs 60 A avec le FM60 ou deux disjoncteurs 80 A avec le FM80

Référence	Description	Puissance continue (W)	Tension d'entrée (W)	Tension de sortie (V)	Chargeur (A)	Dimensions (cm) L x W x H	Weight (kgs)
M-08-49-014	2.0 kW, 12 V, 120 VAC, Magnum E-Panel, Steel, White	2000	3300	12	100	48.0 x 50.0 x 76.0	50.0
M-08-49-015	2.8 kW, 12 V, 120 VAC, Magnum E-Panel, Steel, White	2800	3900	12	125	48.0 x 50.0 x 76.0	52.0
M-08-49-016	4.0 kW, 24 V, 120 VAC, Magnum E-Panel, Steel White	4000	5800	24	105	48.0 x 50.0 x 76.0	52.0
M-08-49-017	4.0 kW, 24 V, 120 / 240 VAC, Magnum E-Panel, Steel White	4000	5800	24	105	48.0 x 50.0 x 76.0	52.0



Accessoires Solaires

Shunt de courant

Permet de mesurer de grands courants CC avec un ampèremètre standard. Fait de laiton et d'une base isolante.

M-03-49-009 100 A 100 mV

M-03-49-010 500 A 50 mV

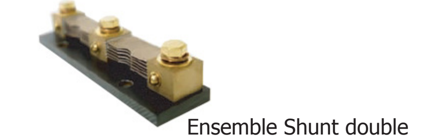


Shunt de courant

Ensemble shunt double

Shunt double 200 A, câble 25 pieds en PVC,étamé et flexible, connecteurs de batteries et shunt.

M-03-36-002



Ensemble Shunt double

Diodes anti-retour

Empêche le courant de circuler dans le sens inverse de la batterie vers le module solaire.

M-16-49-011 Ensemble diode-fusible, 3 A

M-16-49-012 Ensemble diode-fusible, 6 A



Diodes anti-retour

Suppresseur de surtension

Les suppresseurs de surtension sont les dispositifs de protection 12 VCC des systèmes PV contre les dommages d'origine atmosphérique. Tension maximum 50.000 volts.

M-03-30-001 Suppresseur de surtension -DC-montage sur boîtier Idéal pour protéger les appareils et les systèmes photovoltaïques contre les tensions transitoires très élevées d'origine atmosphérique.

M-03-11-001 Suppresseur de surtension causée par la foudre - CA

M-03-11-002 Suppresseur de surtension causée par la foudre - DC



M-03-30-001

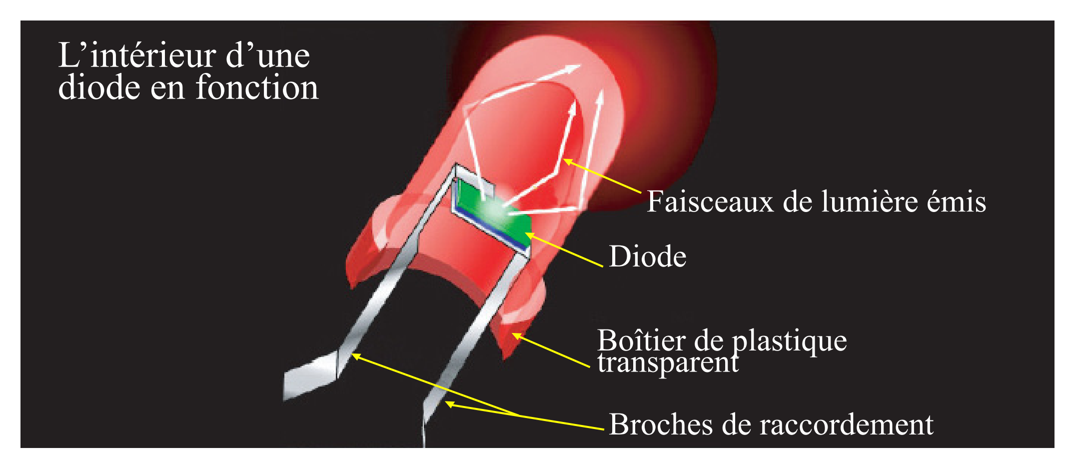


M-03-11-001
M-03-11-002

Éclairage

Que signifie DEL?

Une diode électroluminescente (DEL) produit des photons, ou de la lumière, suite au déplacement des électrons dans un semiconducteur de la borne négative vers la borne positive. Les éléments électro-chimiques dans le semi-conducteur déterminent la fréquence ou la couleur de la lumière. En 1994, les Japonais étaient les premiers à développer les techniques de dopage des DELs à base de nitrite de gallium pour produire des DELs de couleur bleue, qui, une fois combinée aux couleurs existantes rouge et verte produisent une lumière blanche. Les DELs (diodes électroluminescentes) ont plusieurs avantages par rapport aux lampes à incandescence classiques. D'une part, elles n'ont pas de filament qui fera brûler, de sorte qu'elles durent beaucoup plus longtemps. Mais le principal avantage est l'efficacité. Les ampoules à incandescence traditionnelles dans le processus de production de la lumière génère beaucoup de chaleur ce qui est un gaspillage d'énergie. Les DELs génèrent très peu de chaleur, relativement parlant. Un pourcentage beaucoup plus élevé de l'énergie électrique va directement à la création de la lumière. Même si les lumières aux DELs peuvent être plus coûteuses à l'achat que les ampoules à incandescence, leur utilisation à long terme peut être rentable.





Éclairage

Éclairage intérieur



Le fluorescent compact Matrix fournit un éclairage de couleur douce et chaleureuse pour les yeux et fournit une lumière à peu près identique à celle des ampoules incandescentes de 40, 70 et 100 watts, respectivement. Avec leur protection contre toute inversion de polarité et leur base vissable, ces fluorescents peuvent s'installer dans n'importe quelle fixture standard.

Note: Pour maximiser la vie des ampoules fluorescentes vous pouvez les laisser fonctionner continuellement pour 2 - 4 heures après son installation.

Produit	Tension (V)	Lumens	Puissance consommée (W)	Dimensions (mm)
M-09-37-013	12	450	9	42.5 x 120
M-09-37-014	12	850	13	42.5 x 128
M-09-37-015	12	1150	20	58.5 x 160
M-09-37-016	24	850	13	42.5 x 128
M-09-37-017	24	1150	20	42.5 x 160

Régulateur solaire à fonction multiple Sunlight

Ce régulateur combine les fonctions de contrôle de charge des batteries et de contrôle des lumières. Les régulateurs sont disponibles. En 10 A et 20 A en 12 ou 24 V. Comporte une variété de réglage.

M-09-27-001 10 A, 12 V
M-09-27-002 10 A, 24 V
M-09-27-003 20 A, 12 V
M-09-30-002 6 A Régulateur seulement, 12 , 24 V
M-09-30-006 12 A, 12V

Détecteur de mouvement

Ce détecteur de mouvement passif à infrarouge discerne la chaleur et le mouvement et actionne automatiquement l'éclairage de 12 VCC. Evalué pour l'utilisation extérieure dans des endroits humides. Le détecteur inclut un commutateur de choix de sensibilité et un minuteur réglable de 5 seconde à 12 minutes. Angle d'action du détecteur infrarouge passif 110°. Inclut une base pivotante. Capacité de 96 watts.

M-09-49-002





Câbles / Connecteurs

Connecteurs MC

Ces connecteurs sont conçus spécifiquement pour le branchement électrique des modules solaires SolarWorld, Suntech, Kyocera "KD" et autres modules solaires. Connecteurs en "Y" Ces connecteurs électriques étanches permettent d'installer les modules solaires en parallèle. Le courant maximum est 30 A.

M-16-64-001 Connecteur MC, une femelle/ deux mâles

M-16-64-002 Connecteur MC, un mâle/ deux femelles



M-16-64-001 M-16-64-002

Câbles de sortie pré-assemblés

Utilisez ces câbles de sortie pré-assemblés 6, 10 ou 15 m pour relier les modules solaires à la boîte de raccordement, au régulateur de charge ou à un onduleur de couplage au réseau. Chaque monoconducteur approuvé 10 ga comprend soit un connecteur femelle ou et mâle à l'extrémité.

M-16-64-003 Cable de sortie connecteur MC mâle/ female, 6 m, PR

M-16-64-004 Cable de sortie connecteur MC mâle/ female, 10 m, PR

M-16-64-005 Cable de sortie connecteur MC mâle/ female, 15 m, PR



Sortie mâle



Sortie Femelle

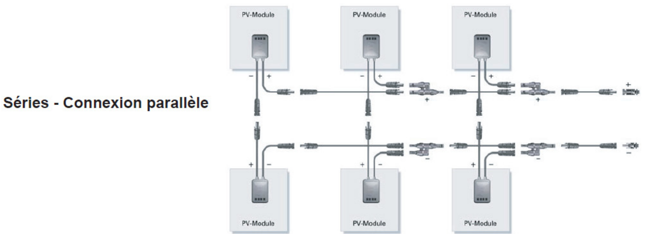
Câbles d'interconnexion entre modules

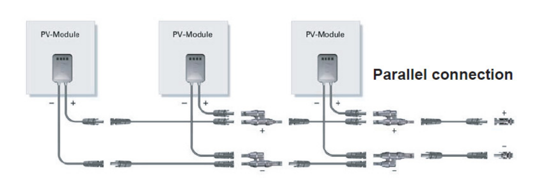
Les câbles d'interconnexion permettent une installation facile, rapide et sécuritaire des modules solaires. Longueur de 1.2 m et de calibre 10, composé de deux connecteurs (un mâle et un femelle).

M-16-64-006 Cable d'interconnexion MC mâle/ femelle 1.2 m M-



Câble d'interconnection entre module mâle femelle





Accessoires d'onduleurs

Le commutateur de transfert manuel permet de choisir une source d'alimentation à la fois sur un panneau électrique de contrôle. Les installations typiques ont des entrées de génératrice ou d'onduleur. Les disjoncteurs assurent qu'une seule source d'alimentation est connectée à la fois. Idéal pour la dérivation ou l'isolation des circuits de charges et d'onduleur en cas d'entretien. Protection de surcharge.

M-08-17-002 Commutateur de transfert manuel 30 A

M-08-17-003 Commutateur de transfert manuel 60 A



Disjoncteurs CC et boîtier

Le code de l'électricité requiert qu'un disjoncteur soit installé entre l'onduleur et les batteries. Le boîtier de disjoncteur pouvant protéger des circuits de courants CC de près 250 A est peint en blanc.
Dimensions 25 x 13 x 46 cm, 3.2 kgs.

Commutateurs de transfert

Un commutateur de transfert automatique qui permet grâce au relais de permuter automatiquement d'un système d'alimentation à un autre. Les dispositifs incluent les terminaux de raccordements de fil et un châssis en plastique durable. Il peut être utilisé en même temps qu'un autre commutateur de transfert pour des solutions de contrôle avancées impliquant plusieurs systèmes d'alimentation.

M-08-19-011 Commutateur de transfert auto 30 A

M-08-19-012 Commutateur de transfert auto 50 A

M-08-19-013 Commutateur de transfert auto 100 A



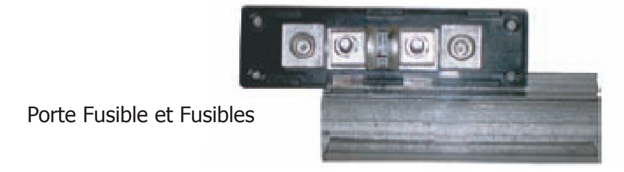


Accessoires d'onduleurs

Portes fusibles et fusibles

Il faut donc protéger l'onduleur contre les courants supérieurs à la limite permise par l'onduleur. Nos fusibles anti-déflagrants (enveloppe en céramique) et porte fusible couvert assurent la jonction des câbles (par les écrous). Calibres spéciaux disponibles.

M-08-58-001 110 A
M-08-58-002 200 A
M-08-58-003 300 A
M-08-58-004 400 A



Porte Fusible et Fusibles



Options:

M-08-16-137 F-110 fusible de replacement
M-08-16-138 F-200 fusible de replacement
M-08-16-139 F-300 fusible de replacement
M-08-16-140 F-400 fusible de replacement



Transformateur T240

Transformateur T240

Le T240 est un transformateur de 4.5 kVA qui fournit 240 VCA à partir d'un onduleur 120 VCA. C'est un transformateur à double tension de sortie soit en aplifiant de 120 VCA à 240 VCA ou l'inverse en abaissant 240 VCA à 120 VCA permettant d'optimiser la puissance de sortie d'une génératrice de 240 VCA afin d'alimenter en 120 VCA. Le T240 peut être utilisé comme un transformateur permettant de raccorder un onduleur 120 VCA à une génératrice qui fournit 240 VCA en sortie. Le T240 comporte des terminaux de raccordements d'une boîte de conduit, deux disjoncteurs de 25 A et dispose d'une garantie de deux ans.

M-08-16-135

Onduleur		Câlibre de Fusible	
(W)	12V	24V	48V
1000	200	110	
1500	200	110	110
2000	300	200	110
2500	300	200	110
3000	400	300	200
4000			200
5500			200

Câbles d'onduleurs

Câbles d'onduleurs



Nos câbles d'onduleurs sont conçus pour de grands débits de courant et sont à multibrins flexibles, munis d'un isolant résistant et des embouts solides qui relient les batteries aux onduleurs. Ils respectent une convention de couleur négative et positive. Câbles certifiés CSA disponibles.

Produit	Câlibre	Longueur	Onduleur (Kw) / Volt
M-16-49-006	#4	10′	1.0/12, 1.5/24
M-16-49-003	#2	10′	1.5/12, 2.4/24
M-16-49-002	2/0	5′	3.6/24, 4.0/48, 5.5/48
M-16-49-001	2/0	10′	3.6/24, 4.0/48, 5.5/48
M-16-49-005	4/0	5′	2.4/12, 2.5/12, 4.0/24





Désulfateurs

Désulfateur ajustable BD2

Références: BSBD2

Le desulfateur BD2 peut rendre vos batteries usagées ou rendues à faibles capacités en des batteries plus vitales avec de plus grandes capacités de stockage

Il envoie de fortes secousses d'électricité à travers vos batteries pour briser les cristaux de sulfates accumulés, en les recombinant avec de l'acide de la batterie.

Les cristaux de sulfate se forment lorsque la batterie est utilisée au fur du temps ou lorsque les cycles de charges et décharges ne sont pas bien adaptés. Ces cristaux de sulfate agissent comme des isolants à l'écoulement de l'électricité dans la batterie. Ils peuvent sérieusement dégrader la capacité de la batterie à avoir des flux, réduisant sa capacité de charge et de décharge.

Notre desulfateur BD2 utilise une forte impulsion de courant qui cause des résonances internes, à la fois mécaniques et électriques, permettant de broyer les cristaux qui se forment ou qui se sont formés afin qu'ils puissent être recombinés dans la batterie avec l'acide afin d'avoir des performances accrues.

Le BD2 permet de contrôler avec précision l'ampleur de l'impulsion de courant, qui est réglable (ajustable) par l'utilisateur. Cet ajustement est important car toutes les batteries sont distinctes et leurs désulfatations sont différentes. Cet ajustement permet aussi de tenir compte de l'interférence de l'élément (onduleur, régula-teur, câble...) qui est lié à la batterie.

Si vous avez des bouchons récupérateurs de vapeurs d'acide sur vos batteries, il faut les ôter durant la désulfatation puis les remettre après celle-ci.

La désulfatation peut se faire pour des batteries sans bouchons

Spécifications

- Voltage 12 à 48 V
- Impulsion réglable de 0 à 10 A
- LED indiquant le fonctionnement
- LED indiquant la force relative de la batterie
- Voltage ajustable•Peut être ajusté pour fonctionner lorsque la batterie est proche d'être chargée
- Voltage maximal : 63 V DC
- Courant maximal : 10 A
- Consommation < 0.05 mA
- Rendement >96%
- Connections: #16 AWG
- Température de fonctionnement: -40 à 60 °C
- Humidité: 0 - 90%
- Poids 136.4 g
- Dimensions 76.2 x 50.8 x 38.1 mm



Basculeurs de sources d'énergie

ITS 100 A 230 Vac 50/60Hz

Références: ITS100

Peut donner jusqu'à 100 A sous 230 Vac 50 Hz ou 60 Hz

ITS 30 A 230 Vac 50/60Hz

Références: ITS30

Peut donner jusqu'à 30 A sous 230 Vac 50 Hz ou 60 Hz





Basculeurs de sources d'énergie

ITS 50 A 230 Vac 50/60Hz

Références: ITS50

Peut donner jusqu'à 50 A sous 230 Vac 50 Hz ou 60 Hz
Travaille avec le contrôleur de charge de batterie [LABL] comme dispositif de basculement automatique entre réseau ou groupe électrogène et la puissance de sortie de votre onduleur.

But : Éviter d'utiliser le réseau, le maximum possible, mais s'y connecter quand même, par mesure de sécurité, si les batteries sont vides et le laisser tomber dès que les batteries sont pleines.

Application

- Basculement entre réseau et votre système d'énergie renouvelable
- Basculement automatique entre réseau et groupe électrogène (Cas de pannes réseau)Basculement entre groupe électrogène et votre système d'énergie renouvelable
- Inversion automatique de sources d'énergie

Dispositifs de basculement

Dispositif de basculement 50 A 230 Vac 50/60 Hz

Références: DBA50



Permet de basculer automatiquement entre réseau ou groupe électrogène et la puissance de sortie de votre onduleur

But : Éviter d'utiliser le réseau, le maximum possible, mais s'y connecter quand même, par mesure de sécurité, si les batteries sont vides et le laisser tomber
dès que les batteries sont pleines par vos panneaux solaires ou éolienne.

Comprend un contrôleur de charge de batteries et un ITS 50 A qui actionnent ou arrêtent un système (groupe électrogène ou réseau électrique ou alarme), suivant le niveau de charge de vos batteries. Le niveau de charge peut être fixé par potentiomètre par vous.

Application :

Utilisation des sources d'énergie renouvelable en priorité (pour diminuer les factures de fournisseurs d'énergie ou diminuer la consommation en fuel ou gasoil des groupes électrogènes)

- Basculement automatique entre réseau et votre système d'énergie renouvelable
- Basculement automatique entre groupe électrogène et votre système d'énergie renouvelable
- Inversion automatique de sources d'énergie Peut fonctionner donner jusqu'à 50 A sous 230 Vac 50 Hz ou 60 Hz

Coffrets FlexPowerOne et FlexPowerTwo

Coffret FlexPowerOne

Références: FLPO

Coffret FlexPowerTwo

Références: FLPT

Coffret contenant onduleur VFX Outback de votre choix, régulateur Flex Max 80, Élement de configuration Mate, HUB, Moniteur Multicanal FlexNet DC de capacité restante en Ah des batteries, disjoncteurs DC et AC Outback, Suppresseur de surtension.
Prêt pour une installation rapide et éfficace de vos systèmes solaires ou hybrides.




Coffret FlexPowerOne


Coffret FlexPowerTwo



Coffrets de disjoncteurs



Coffret Midnite 125 A

Références: CM125

Utilisé entre onduleur Outback 3000 W 48 V et batteries. Muni de disjoncteur DC 125 A. Dispose de 5 emplacements pour disjoncteurs pour panneaux solaires

Frais de port gratuits si commandé avec Outback 3000 W



Coffret Midnite 175 A

Références: CM175

Utilisé entre onduleur Outback 3000 W 24 V et batteries. Muni de disjoncteur DC 175 A. Dispose de 5 emplacements pour disjoncteurs pour panneaux solaires

Frais de port gratuits si commandé avec Outback 3000 W

Coffret Midnite 250 A

Références: CM250

Utilisé entre onduleur Outback 2600 W 12 V et batteries. Muni de disjoncteur DC 250 A. Dispose de 5 emplacements pour disjoncteurs pour panneaux solaires

Frais de port gratuits si commandé avec Outback 2600 W

Sources de 24V à partir de 12V



Source 24 V 0-10 A à partir de 12 V

Références: SE241012

Permet d’alimenter une charge 24 V 0-10 A à partir d’une batterie 12 V.

Sources de 12V à partir de 24V



Source 12 V 0-20 A à partir de 24 V

Références: SE122024

Permet d’alimenter une charge 12 V 0-20 A à partir de batteries 24 V.

Anti-Moustique solaire SV

Références: SAMSV



Idéal pour lutter efficacement contre les moustiques. Fonctionne à l'énergie solaire. Lorsqu'il est mis en service, il émet une résonance de 9000 Hz qui fait fuir les moustiques. Un petit accu permet à l'appareil de continuer à fonctionner même lorsqu'il n'y a pas de soleil. Vous pouvez ainsi l'utiliser partout, à l'intérieur comme à l'extérieur. Pas d'odeur, aucun danger pour les hommes, les animaux ni pour l'environnement. C'est le meilleur compagnon pour le camping, la pêche, le jardinage et pour toutes vos soirées dehors. Il peut efficacement repousser les moustiques à plusieurs mètres. Dim (porte-clés) : 53 x 29 x 14 mm.

Mode d'emploi :

Amenez le sélecteur ON/OFF en position ON (MARCHE). L'appareil émet alors un signal à haute fréquence qui fait fuir la plupart des moustiques dans un rayon de 5 mètres.

L'énergie non-consommée est stockée (" Back Up "). Ainsi, l'Anti-moustique peut également être utilisé dans l'obscurité.

Tue-Moustiques solaire STG

Références: TMSTG



Attire et tue les moustiques ainsi qu'une variété d'autres insectes volants. Couvre jusqu'à 2025 m2.
En plastique solide et à l'épreuve des intempéries, il servira fidèlement pendant des années.

Profitez de votre jardin ou cours

- Efficace contre les moustiques et d'autres insectes volants
- Puissance conti nue de zappage

Propre, économique et facile d'emploi

- Ni bombonnes, ni sacs, ni saletés
- Très faible consommation
- Fonctionne en 120 Vac 60 Hz ou 230 Vac 50 Hz

Principe de fonctionnement :

Une lampe ultraviolette de 15 Watts excite et attire les moustiques volants dans la grille électrique de 3000 Volts; électrocutés et foudroyés, ils tomberont tout simplement par terre. La cage extérieure protège enfants, animaux de compagnie, oiseaux et espèces sauvages de tout contact avec la grille électrique. Pour de meilleurs résultats, éteignez vos lumières et branchez le tue-Moustiques STG, les moustiques choisiront d'aller le voir que de vous piquer. Dès qu'ils arrivent à sont niveau, ils sont foudroyés.





MSM Electric

Efficacité énergétique :

Dans cette section nous présenterons des méthodes permettant de réduire votre facture d'électricité ou de réduire, à l'achat, les coûts des équipements d'énergie renouvelable permettant de satisfaire vos besoins énergétiques.

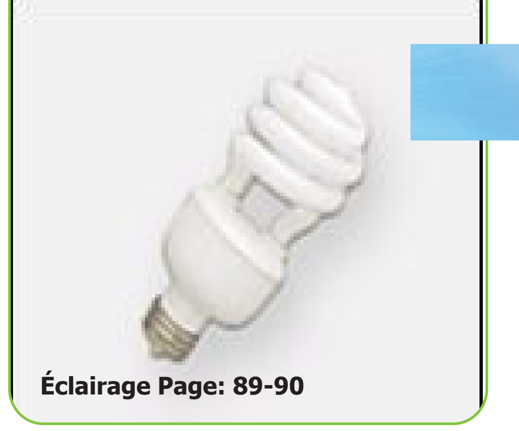
L'utilisation de l'énergie renouvelable pour produire l'électricité et réduire votre facture électrique est l'un des meilleurs investissements à long terme. Selon le type de technologie, vous pouvez vous attendre à un retour sur l'investissement dans 3 à 18 ans. Avec les réductions d'impôt de votre service public ou gouvernement national, la période du retour sur l'investissement peut être réduite de moitié.

Cependant, la toute première étape à considérer, pour n'importe quel système d'énergie renouvelable, doit être d'adopter des équipements à très basse consommation. Généralement, la règle de base est celle qui stipule que pour chaque $1 que vous dépenseriez pour réduire votre consommation, vous économiserez $3 à $5 sur le coût de votre système d'énergie renouvelable. **(Photo 1)**

Voyons quelques méthodes de base qui vous permettront de rendre votre résidence plus efficace énergétiquement.

Une des choses les plus faciles que vous pouvez faire pour réduire votre consommation électrique est le changement de vos ampoules incandescentes régulières pour les rendre fluorescentes (CFLs) compactes. Les fluorescentes CFLs consomment 65 à 75% moins d'énergie qu'une ampoule incandescente normale qui produit la même quantité de lumière. En remplaçant une ampoule incandescente normale de 100 watts avec des 32 watts CFL, vous sauverez $60 à $80 en coûts de l'électricité durant la durée de vie de cette ampoule qui est d'environ 10000 heures. **(photo 2)**

Imaginez maintenant combien vous sauveriez si vous changiez toutes vos ampoules en CFLs ! La technologie des ampoules a rapidement évolué et s'est améliorée en ces dernières années. Vous constaterez qu'il y a des CFLs qui s'adaptent maintenant dans la plupart des montages légers.



Éclairage Page: 89-90

Une autre alternative aux lumières traditionnelles est l'utilisation des lucarnes tubulaires. Les lucarnes tubulaires fonctionnent comme les pipes brillantes de fourneau qui utilisent un dôme transparent sur le toit.

Leurs lumières descendent dans votre salle grâce à l'éclairage de jour. On utilise fréquemment les lucarnes tubulaires pour introduire la lumière du jour dans les vestibules et les cabinets. La lumière est, naturellement, entièrement normale et fournit autant de luminosité qu'une ampoule incandescente de 100 watts. **(Photo 3)**



Un des plus grands consommateurs de l'électricité dans la plupart des ménages est le réfrigérateur.

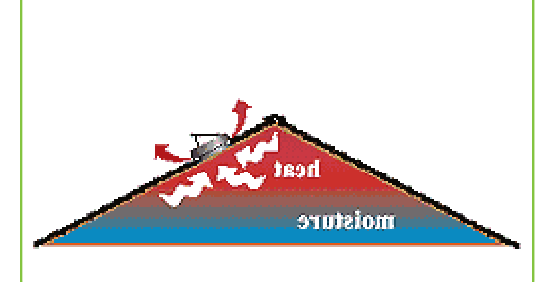
Si votre réfrigérateur a plus que 10 ans, il y a une forte chance qu'il soit très inefficace énergétiquement. Vous devez le remplacer par un réfrigérateur ayant l'étiquette "Energy Star" ou opter par l'un de nos réfrigérateurs à ultra basse consommation en bas de page.

En outre les "charges fantômes" qui sont vos équipements en veille qui consomment un peu de l'électricité 24 heures sur 24 sont une mauvaise chose pour votre budget.

Chaque équipement en soi ne consomme pas beaucoup d'électricité, mais la combinaison de tous dans votre ménage peut facilement consommer l'équivalent de 2 ou 3 ampoules incandescentes de 60 W toute la journée et toute la nuit. En une seule année leur consommation sera plus que 1 MWh ou en d'autres termes assez d'électricité pour faire marcher une résidence pendant 2 à 3 mois.

Quels sont ces équipements en veille qui constituent des charges mystérieuses fantômes? Ce sont les adaptateurs qui chargent les téléphones sans fil,







Kit de Lucarne Tubulaire
Page: 87





les répondeurs, les réveils, radios, ordinateurs, imprimantes, fax. Les télés, lecteurs DVD et VHS, consoles de jeux en veille sont aussi des charges fantômes. **(Photo1 et 2)**

Comment diminuer la consommation d'énergie de ces charges fantômes ?

Une des solutions la plus simple est de mettre simplement tous les équipements, qui peuvent ne pas être obligatoireiment en veille, sur un bloc multiprises d'alimentation disposant d'un commutateur Marche/Arrêt. Il faut actionner le commutateur en mode arrêt avant d'aller au lit et durant le non utilisation pendant le jour. Les solutions simples comme celle-ci réduisent la consommation de vos charges fantômes de pas moins de 80%. En valeur réelle ceci signifie économiser plus que $120 par an en coûts de l'électricité dépendement du tarif de votre compagnie d'électricité. Si vous projetez utiliser l'énergie solaire,

éolienne ou hydraulique et des batteries de 12 ou 24 Volt, vous pourrez trouver les appareils qui fonctionnent directement

avec ces tensions CC. L'avantage à utiliser de tels appareils est qu'il n'y aura besoin d'un adaptateur de courant alternatif qui consommera inutilement. On évitera aussi les pertes de conversion des onduleurs qui peuvent être de 15%.

Pendant l'été la climatisation est fréquement la plus grande consommatrice de l'électricité. Une manière peu coûteuse de réduire la demande de votre climatiseur est d'utiliser votre refroidisseur avec un

ventilateur solaire extracteur d'air chaud que MSM Electric a l'habitude de fournir (voir en bas de page). Actionnés par le soleil, ces ventilateurs solaires s'allument quand il fait chaud pendant le jour. En dégageant l'air chaud à l'extérieur toute la journée, votre climatiseur a besoin de moins de temps et d'énergie pour atteindre votre température de confort. Ce réduira votre facture de manière significative! Ces ventilateurs solaires peuvent être installés par vous-mêmes ou des chapentiers.

Ils n'exigentaucun câblage. Un trou doit être effectué au niveau du toit, le ventilateur y est introduit dedans. Le panneau solaire construit dans l'unité du ventilateur est conçu pour 25 ans. L'achat de tel ventilateur est l'un des plus sages investissements qui se récupère très rapidement.

Pour les personnes qui vivent dans les zones qui sont relativement sèches mais chaudes, les refroidisseurs évaporateurs (également connus sous le nom de refroidisseurs de marais) sont une alternative efficace rentable par rapport aux climatiseurs traditionnels. Les refroidisseurs solaires utilisent environ 25% de l'énergie d'un climatiseur conventionnel. MSM Electric dispose de certains qui consomment uniquement 40 W (Voir en bas de page).

Pour ces mêmes zones notre climatiseur solaire 24000 Btu/h (3 CV) supprime complétement les frais de climatisation pour des dizaines d'années tout en assurant le même confort que les climatiseurs conventionnels modernes. Pour plus de détails sur ce climatiseur, visitez notre page Climatisation solaire

Malheureusement, la plupart des personnes, en Amérique du nord, vivent dans les climats qui quand il fait chaud, il fait également relativement humide. Dans ces conditions

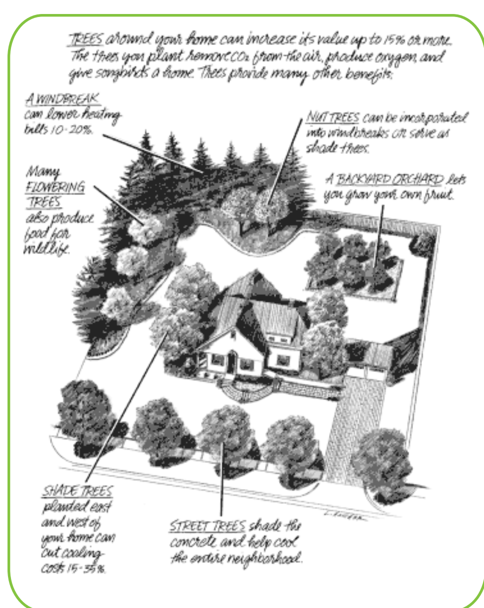
les refroidisseurs évaporateurs ne fonctionneront pas efficacement.

Une autre méthode simple pour réduire vos coûts de climatisation est de planter les arbres à feuilles caduques dont les feuilles ombrageront votre maison en été. Ce qui se traduira par une plus faible demande de climatisation. En hiver les feuilles de tels arbres tombent toutes seules pour donner plus de soleil à votre résidence. La plantation de tels arbres réduit votre facture, protége l'environnement en réduisant les gaz a effet de serre et en absorbant l'anhydride carbonique **(Photo 3)**.



Réfrigérateurs et congélateurs Solaires Pages: 81-86







Pour beaucoup de ménages le chauffage pèse lourd dans la facture. Les 2/3 de votre facture totale sont dûs au chauffage. Le système de chauffage est le premier élément à considérer pour améliorer l'efficacité énergétique. Probablement le plus rapide et moins cher moyen pour réduire votre facture de chauffage est d'acheter un thermostat programmable. Vous récupérerez facilement votre petit investissement dans le nouveau thermostat en un seul hiver. Il vous empêchera d'exploiter inutilement votre système de chauffage. **(Photo 1)**

Une autre étape de base permettant de réduire votre facture de chauffage d'environ 10% est d'éviter les infiltrations d'air et assurer une bonne isolation de votre résidence. Ces dernières années, l'utilisation des systèmes solaires de chauffage à air est devenue plus populaire. Montés sur les façades extérieures ou sur les toits, les collecteurs solaires de chauffage à air peuvent réduire les coûts de chauffage annuels de pas moins de 30%. Et ils coûtent de loin moins cher qu'un nouveau système de chauffage conventionnel, les systèmes solaires de chauffage à air se payent habituellement eux-mêmes leurs prix en 3-6 ans. Ils durent typiquement pendant 18 à 35 années et exigent un entretien minimal **(Photo 2)**.

Travaillant en même temps que votre système de chauffage existant, le système solaire de chauffage à air réduit simplement votre demande de chauffage toutes les fois que vous avez une petite lumière du soleil.

Pour plus de détails sur le chauffage solaire et les chauffes eau solaires, cliquez le lien Chauffage solaire et Chauffe eau solaire.

MSM Electric dispose d'un service qui adopte d'autres procédures supplémentaires pour réduire les factures en mesurant la consommation en KWh de vos appareils. Grâce à cela, on peut réellement savoir quels sont les appareils qui sont gourmands en électricité et ce qu'ils coûtent en factures. Ce qui permettra de proposer des solutions pour réduire ces factures. MSM Electric permet aussi de savoir la qualité de la puissance, tension, fréquence et facteur de puissance de votre réseau électrique et donc de mieux protéger vos équipements **(Photo 3)**.

MSM Electric vérifie, le revêtement extérieur, les vieux calorifères, le calfeutrage des fenêtres, les minuteries des piscines, l'isolation des fondations et des combles...





Panneaux Solaire Pages: 16 à 19 et Pages: 28-29



Chauffe-eau solaires Pages: 60-63



MSM Electric

Avantages de l'énergie éolienne :

- Possibilité de réduire et supprimer complètement vos factures d'électricité et vous mettre à l'abri des ruptures de courant.
- Possibilité de vente de l'excès de la production au fournisseur local d'électricité et autres
- Une éolienne peut produire de l'électricité 24 heures par jour.
- Un panneau solaire au mieux fonctionne 6 à 8 h.
- A puissance égale, une éolienne produit 4 fois plus qu'un module solaire.
- Elle est souvent le compléme taire d'un système solaire car par temps ouvert il y a souvent du vent... **(Photo 1)**

Les éoliennes mettent à l'abri des augmentations des prix de l'électricité. Elles réduisent notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles et n'émettent pas des gaz à effet de serre. Si vous habitez un site éloigné, une petite éolienne peut vous aider à éviter les coûts élevés d'étendre les lignes électriques du fournisseur local. Bien que les éoliennes demandent un investissement initial significatif, elles peuvent être concurrentielles avec des sources d'énergie conventionnelles quand vous tenez compte des

coûts évités durant leur durée de vie. La rapidité de la récupération de votre investissement va dépendre de l'éolienne choisie, du potentiel éolien de votre site, de sa turbulence, des tarifs du fournisseur d'électricité dans votre secteur, et comment vous utiliserez votre éolienne.

MSM Electric a une solution pour tout type de climat.

Pas assez de soleil ou de vent dans votre région ? N'ayez crainte.

Contactez-nous pour nos éoliennes conçues pour sites à ultra basses vitesses de vent ou nos applications hybrides qui sont entrain de faire leurs preuves sur plusieurs sites dans le monde **(Photo 2)**.

Aucune idée des données météorologiques de votre région ? Pas de problème. Avec la latitude et longitudede votre région ou son nom, nous

saurions tout grâce à des données météorologiques recueillies depuis les 10 dernières années pardes satellites et cela n'importe où dans le monde **(Photo 3)**.

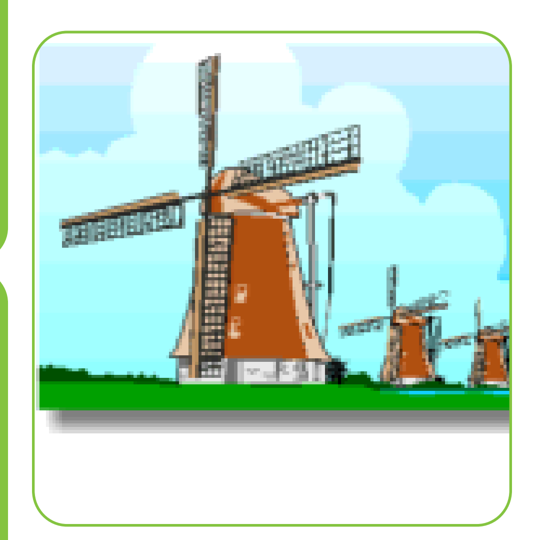


Les éoliennes sont –elles nécessaires pour vous ?

Pour répondre à cette question, calculez combien vous dépenseriez en factures d'électricité si vous optez pour un fournisseur local d'électricité. Et ceci pendant 30 ans. Tout en sachant qu'il y aurait desinflations, des pannes d'électricité,

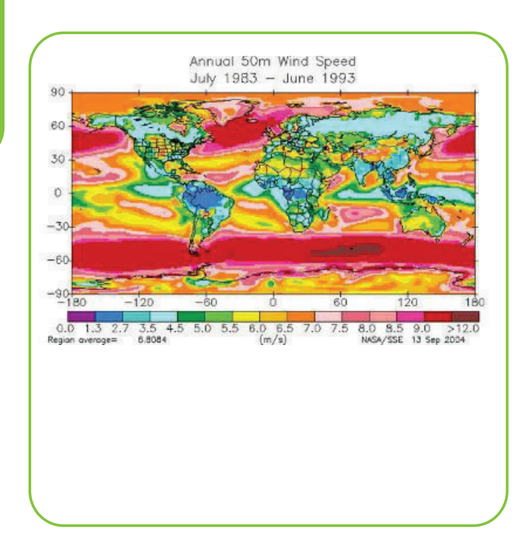
des augmentations des tarifs, moins de protection de l'environnement...

Comparer le résultat de votre calcul avec le prix de l'acquisition de nos éoliennes ou autres produits qu'il vous faut ainsi que leur installation. Vous verrez la différence. Pour connaître les éoliennes ou panneaux solaires qu'ils vous faut, il nous faut votre consommation moyenne mensuelle en kWh indiquée dans vos factures ou la liste détaillée des équipements qui seront alimentés, leurs puissances en watts, leur nombre d'heures de fonctionnement par jour puis la latitude et la longitude de





Éoliennes Pages: 5-12





votre localité ou tout simplement son nom. Si vous résidez au Canada, il nous faut aussi votre code postal.

Nos éoliennes peuvent être raccordées au réseau. Elles peuvent être aussi utilisées dans les applications autonomes sans être reliées au réseau. Une éolienne reliée au réseau peut réduire votre consommation. Si l'éolienne ne peut pas fournir la quantité d'énergie que vous avez besoin, votre compteur établit la différence. Quand l'éolienne produit plus d'électricité que votre ménage exige, l'excès peut être vendu au fournisseur local.

Les systèmes autonomes d'énergie éolienne peuvent être appropriés pour des maisons, des fermes, ou même des communautés entières (un projet de Co-logement, par exemple) qui sont éloignées des lignes électriques. **(Photo 2)**

Dans le cas d'interconnexion au réseau, l'énergie éolienne est pratique pour vous si les situations suivantes s'appliquent à vous: **(Photo 1)**

- Vous vivez dans un secteur avec les vitesses de vent annuelles
- Moyennes supérieures ou égales à 4.5 m/s (16km/h)
- Vous êtes confortable avec des investissements à long terme.
- Le coût du kWh dépasse 0.11 $ CAN (0.07 euros) dans votre secteur
- Les coûts d'interconnexion de votre éolienne au réseau ne sont pas prohibitivement élevés
- Vous voudriez mieux préserver votre environnement
- Les codes municipaux ou administratifs de bâtiments locaux vous permettent d'ériger légalement une éolienne sur votre propriété. Dans le cas d'applications autonomes, l'énergie éolienne est pratique pour vous si les situations suivantes s'appliquent à vous:

- Vous vivez dans un secteur avec les vitesses de vent annuelles moyennes
- supérieures ou égales à 4 m/s (14.4km/h) **(Photo 3)**.

- Vous avez un intérêt en optant pour une indépendance énergétique
- Un raccordement au réseau n'est pas disponible ou peut seulement être fait par une prolongation chère des lignes électriques.
- Le coût de prolongation dépasse 18000 $ CAN (12000 euros) Vous reconnaissez la nature intermittente de votre potentiel éolien et avez une stratégie pour l'usage des ressources intermittentes pour satisfaire vos besoins énergétiques

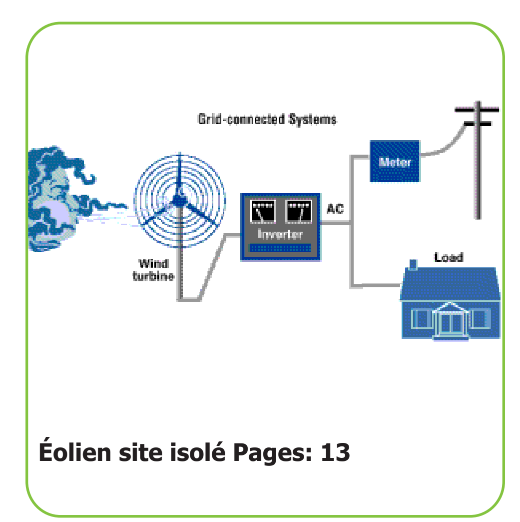
Pour vérifier par vous même le potentiel éolien de votre site, utilisez notre Wind110 qui est un système complet de mesure et d'enregistrement de la vitesse du vent sur de longues périodes de temps. L'anémomètre peut être installé sur votre toit pour recueillir des mesures instantanées et les transanalyse…

Les données peuvent être affichées en plusieurs unités métriques.

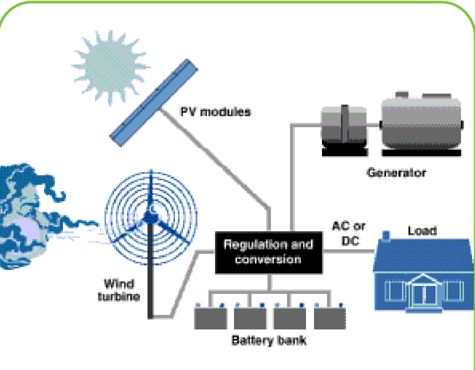
Il comprend anémomètre Wind 110, avec 8 m de câble, Système d'acquisition de données de vitesses de vent, câble d'interface ordinateur et logiciel.

Une variété de puissants outils du kit wind110 permettent d'examiner, d'exporter, et d'imprimer des données de mesures professionnelles avec juste un clic de souris.

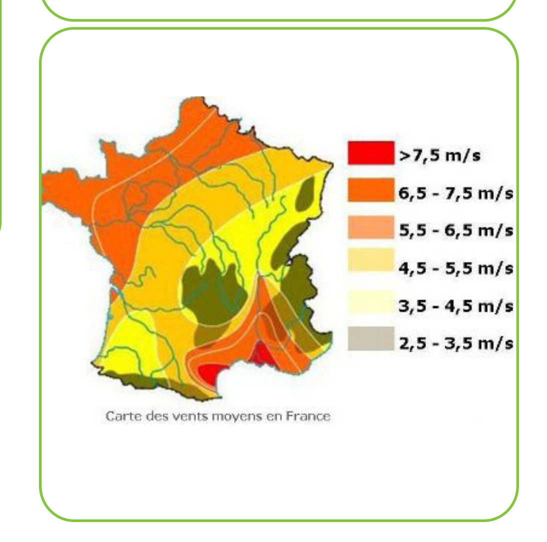
L'anémomètre du Wind110 supporte des vents allant jusqu'a 342 km/h.



Éolien site isolé Pages: 13



Éolien interconnexion réseau Pages: 5-12



Carte des vents moyens en France



Caractéristiques:

- Vitesse maximale de survie:
  214 mph(95 m/s)
- Vitesse de démarrage:
  1.75 mph(0.75 m/s)
- Vitesse maximale de mesure:
  170 mph(76 m/s)
- Précision: ±2mph 0~10mph,
- ±2.5% of reading10~100mph
- Résolution:0.17mph @10 sec
- Diamètre anémomètre:7.5”
  (191 mm)
- Poids: 0.2 lb (0.1 kg)
- Diamètre de son mât (ou tube):
  0.5” (13 mm)

Kit Trépied: Sur demande

Température d’opération:
-40~60°C (-40~140°F)

Capacité de mémorisation sans transmission: 16383

mesures
Taux de bauds:57600

Durée de vie batterie: 10 ans

Dimensions: 2.9”x 4.0” x 1.1”
(74mm x 102mm x 28mm)

Autre façon économique de savoir le potentiel éolien de votre région est de vous renseigner avec votre aéroport local. Généralement les aéroports disposent de stations météorologiques. Dans les secteurs plats les vents sont souvent constants. Cependant, si votre site est très accidenté, la vitesse du vent sera variable ce qui n’empêchera pas votre éolienne de produire assez. Le regard des arbres peut vous donner une idée assez précise de la vitesse du vent. Suivant le type de déformation des feuilles de ces arbres, vous pouvez déterminer la vitesse moyenne de votre site parc et index d’énergie éolienne de GriggsPutnam. Si la feuille de l’arbre que vous analysez se situe à une hauteur de 6 m et qu’elle est orientée comme en III. Cela veut dire que la vitesse du vent à 6 m de hauteur est entre 5 et 6m/s. **(Photo 1)**

Si vous allez placer votre éolienne à 20 m, elle subira une vitesse de vent plus supérieure, Car la vitesse du vent (donc l’énergie électrique produite par l es éoliennes) augmente avec la hauteur. Si vous allez placer votre éolienne à 20 m, elle subira une vitesse de vent plus supérieure, Car la vitesse du vent (donc l’énergie électrique produite par l es éoliennes) augmente avec la hauteur.

Pour savoir cette vitesse à cette hauteur, il faut nous contacter.

Si vous ne disposez pas d’arbre, il faut prendre dans votre main un papier fin ou une petite feuille en s’éloignant de tout obstacle et voir son orientation selon l’index de GriggsPutmam.

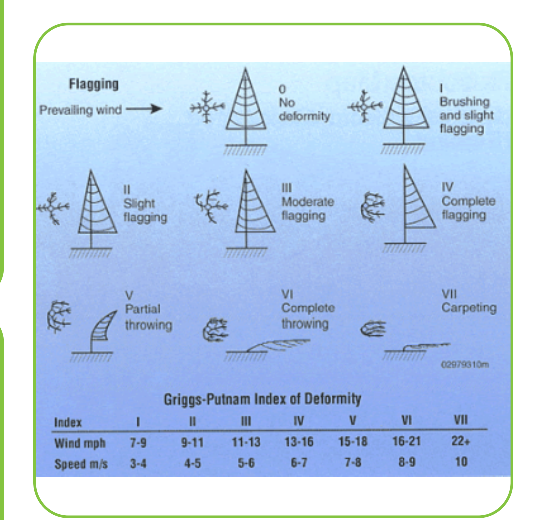
Cela vous donnera une idée de la vitesse du vent à la hauteur de votre main. C’est à dire à moins que 2.5 m. Une seule mesure ne suffit pas car levent peut avoir une vitesse faible pendant un instant et une vitesse importante pendant un autre instant.

C’est pourquoi nous exploitons les données satellites et calibrons les sites pendant une année pour les grands projets **(Photo 2).**

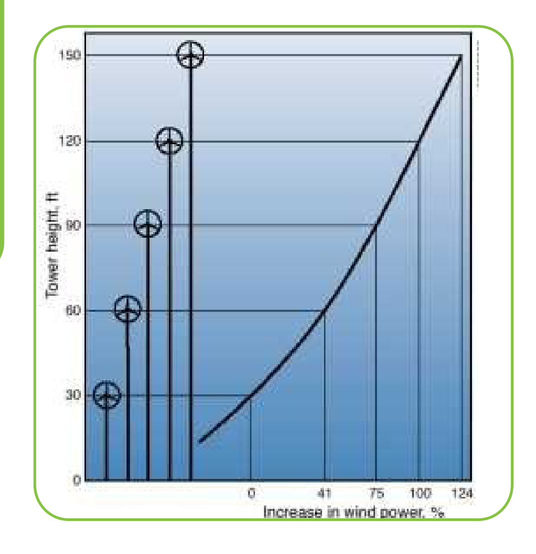
La particularité de MSM Electric est la détermination, avec une haute précision, des réelles courbes de production des éoliennes correspondantes aux données météorologiques de votre site.

Nous Procédons par programmation poussée, aux hauteurs où seront placées les éoliennes , à une étude et évaluation, des vitesses moyennes du vent, des paramètres de distribution de Weibullcorrespondant les mieux à la distribution annuelle de votre site, de l’intensité moyenne de la turbulence, de la rugosité moyenne du sol de votre site, du pourcentage de temps que le vent souffle dans un secteur, de la densité moyenne de l’air, de la densité moyenne de puissance et d’énergie, des courbes de durée en vitesse et en puissance de votre site. Cela pour être encore beaucoup plus précis lors du dimensionnement,

Choix et installation de nos éoliennes.



Index	I	II	III	IV	V	VI	VII
Wind mph	7-9	9-11	11-13	13-16	15-18	16-21	22+
Speed m/s	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	10





MSM Electric

Sites Industriels :

Nous dimensionnons et réalisons les alimentations solaires et éoliennes des applications industrielles pour :

- Télécommunications
- Applications de RTU/SCADA
- Collecte de données
- Éclairage public des rues
- Instrumentation
- Sécurité et surveillance
- Moyens d'aide à la navigation
- Surveillance d'écoulement
- Radio d'UHF/VHF
- Surveillance séismique
- Cabines téléphoniques
- Mesure de réservoir
- Téléphonies par radio
- Signalisation de chemin de fer
- Éclairage de surface
- Unités d'extension de cellulaires
- Répéteurs à micro-ondes
- Données sans fil
- Protection cathodique
- Contrôle d'irrigation
- Contrôle d'inondation

Ces alimentations sont incorporées dans des panneaux de contrôle d'indice de protection permettant d'être en plein air et subir les pluies ou autres conditions très défavorables. Les panneaux de contrôle sont anti-corrosion et permettent l'admission de flux d'air de refroidissement des équipements de protection et de régulation.

La technologie de pointe interne de l'éclairage des routes et rues est faite pour stocker l'énergie nécessaire pendant le jour pour la délivrer la nuit pour les applications d'éclairage. Pour les autres applications cette technologie assure l'alimentation nécessaire nuit et jour même en absence de soleil. **(Photo 1)**

Pour dimensionner l'alimentation qu'il faut pour chaque application n'importe où dans le monde, il nous faut la latitude et longitude ou le nom de l'endroit où elle sera installée pour déterminer le nombre d'heures d'ensoleillement maximal par jour.

Il nous faut aussi la puissance qui sera consommée par l'application ainsi que la tension dont elle a besoin. Il nous faut aussi sa durée de fonctionnement par jour et le nombre de jours où son alimentation doit être garantie même en absence totale du soleil pour dimensionner les panneaux solaires et batteries à décharge profonde de stockage d'énergie qui doivent être acquis. Nous proposons pour les sites de télécommunication nos batteries Absolyte IIP. **(Photo 2)**

En cours normal d'exploitation, les accumulateurs Absolyte ne produisent et ne relâchent ni hydrogène sous forme de gaz, ni acide atomisé ou liquide, car ils sont conçus différemment des accumulateurs aux plomb-acide conventionnels. Cette conception permet une exploitation demandant peu d'entretien. Ces accumulateurs sont donc également plus sécuritaires que ceux de type plomb-acide conventionnel. Nos systèmes solaires et éoliens alimentent les relais de télécommunication de tout type de région difficile d'accès.



Ils remplacent les groupes électrogènes et assurent un fonctionnement en toute autonomie. Ce qui ne nécessitera pas plus de 2 visites de maintenance par an. Les stations de télécommunication peuvent être construites dans des régions montagneuses extrêmement difficiles d'accès. Elles peuvent former un réseau de télécommunication de plusieurs centaines de kilomètres. L'altitude moyenne des sites peut être supérieure à 1800 m. Les vitesses du vent peuvent être extrêmes. L'hiver, dans certaines régions, peut être très rigoureux. La consommation annuelle de combustible par station peut dépasser les 35000 litres. De plus, l'approvisionnement en combustible en temps utile peu être problématique pour deux raisons : premièrement, l'accès au site peut être extrêmement difficile; deuxièmement, on peut dépendre totalement des importations de produits dérivés du pétrole.

Conséquence l'utilisation des groupes électrogènes n'est ni aucunement économiquement ni stratégiquement justifiée.

Une étude récente de notre équipe nous a conduit à conclure que l'on pourrait réduire, à long terme, 80% des coûts de carburant, huile, groupes électrogènes et leurs entretiens, en optant pour nos équipements solaires et éoliens.

Autre champ d'action de MSM Electric, l'alimentation des sites éloignés de chemin de fer.

Leurs longues distances font que leurs sites éloignés ont souvent besoin d'énergie électrique. L'énergie solaire est un bon choix pour de tels endroits, car elle est souvent plus rentable que la prolongation des lignes du réseau électrique.

Toute rupture de signalisation ou d'alimentation de certains composants de tels sites éloignés peut être extrêmement dangereuse.

MSM Electric dispose d'une expérience étendue en conception des systèmes solaires et éoliens complets pour satisfaire chaque besoin de tels sites. **(Photo 3)**

Comme pour le pompage éolien et solaire, MSM Electric propose, en option, des stations d'acquisition qui surveillent à distance les paramètres de ces sites isolés.

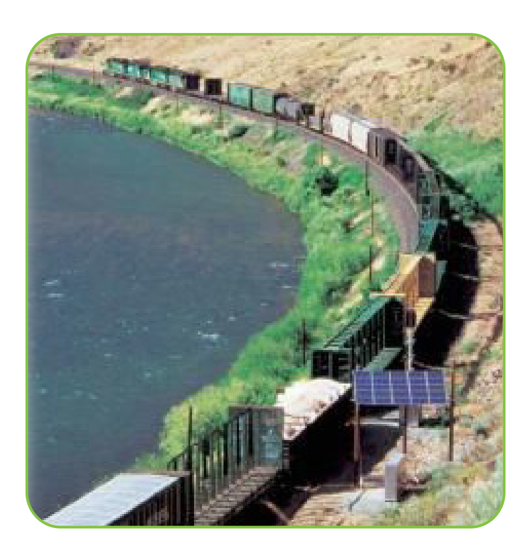
Ces stations peuvent alerter par téléphone des ingénieurs ou techniciens, en cas d'incidents sur ces sites.

Elles peuvent aussi agir aussi à distance sur la mise en marche ou arrêt d'un équipement quelconque ou visualiser, à plusieurs centaines de kilomètres, sur écran la production d'énergie d'éoliennes ou panneaux solaires ou les tensions, ampérages, températures, état de charge des



Éclairage autonome Pages: 66-67





NOTRE expertise

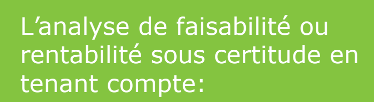


Pour les investissements de grands projets éoliens de vente d'électricité aux distributeurs et fournisseurs,

MSM Electric effectue :



1



L'analyse de faisabilité ou rentabilité sous certitude en tenant compte:



- des données techniques
- du potentiel éolien
- du retour en investissement avant et après impôt
- des taux de rendement interne
- des valeurs actuelles nettes ou valeurs présentes
- des valeurs résiduelles
- des coûts périodiques
- du coûts évités en énergie, crédits pour ÉR fournie
- de la durées et taux d'indexation des crédits ÉR fournie
- des ratios d'endettement
- des taux d'intérêt sur la dette
- des durées de l'emprunt
- des taux d'indexation
- des taux d'inflation
- des taux d'actualisation
- des durées de vie du projet
- des coûts d'étude de faisabilité
- du développement
- de l'ingénierie
- des équipements
- du transport
- des pièces de rechange
- des infrastructures connexes d'exploitation
- de l'entretien…

2

L'analyse de faisabilité ou rentabilité sous incertitude en tenant compte d'une variation future possible des coûts, revenus, durées de vie, inflations…

3

L'analyse mutlicritères par logiciels de renommée internationale en tenant compte d'autres critères subjectifs que ceux financiers.





3175, De Miniac
Ville St-Laurent (QC)
H4S 1S9 Canada
Tél.: +1 514 962-3561
+1 514 334-5758
Fax: +1 514 334-5755

sales@msmelectric.com
www.msmelectric.com
Numéro d'entreprise Canada:
806224077 RT 0001

Fiche MSM Electric d'évaluation de consommation

Nom du projet : | Date : | Pays :
Vitesse du vent (km/h) : | Longitude : | Latitude:

Équipement à alimenter	AC	DC	Qte	X	Wattage : (Volts x Amps) Multiplier par 1.15 pour AC	X	Nbre heures d'utilisation par jour	X	Nbre de jours d'utilisation par semaine	/	=	Wh moyen par jour
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
				X		X		X		7	=	
Total des Wh journaliers												

Autonomie souhaitée en nombre de jours (nombre de jours que vous souhaitez être alimenté même sans soleil et vent)	Wattage des équipements qui peuvent être alimentés ensemble (W)	Pourcentage de l'énergie solaire disponible à l'emplacement considéré (%) (mettre 100 % si pas d'ombres sur les panneaux)	Nombre d'heures d'ensoleillement maximal par jour du site (facultatif)	Pertes de stockage, conversion, régulation, câbles (%)	Puissance kit solaire adéquat (en W)
				Sera déterminée par MSM Electric	Sera déterminée par MSM Electric

Batteries Surrette 530Ah 6Vou Batteries GEL nécessaires	Sera déterminée par MSM Electric	**Puissance minimale onduleur (W)**	Sera déterminée par MSM Electric	**Distance entre panneaux et batteries**	

Remplir cette fiche et nous la retourner par fax ou E-mail

Si vous avez du vent dans votre secteur précisez-le car un kit hybride sera idéal



3175 rue De Miniac
Ville St-Laurent, (Qc), Canada, H4J 2P1
Tel: (514) 334-5758, Tel: (514) 962-3561, Fax: (514) 334-5755
www.msmelectric.com